Rok wyd. XIX STYCZEŃ 1939 Nr 1

LAS POLSKI

CZASOPISMO POŚWIĘCONE LEŚNICTWU



REDAKTOR: DR WŁADYSŁAW PŁOŃSKI

WYDAWNICTWO „PRASY LEŚNEJ"
WARSZAWA — WAWELSKA 52/54

SPIS RZECZY

SOMMAIRE:

LAS POLSKI

MIESIĘCZNIK

Pod redakcją dra WŁADYSŁAWA PŁOŃSKIEGO

Rok XIX — Warszawa, styczeń 1939 r. — Nr 1

Ś. p. prof. dr Marian Sokołowski



Leśników polskich dotknęła niepowetowana strata. Zupełnie nieoczekiwanie, po krótkiej chorobie zmarł w dniu 18 stycznia br. profesor nadzwyczajny hodowli lasu S.G.G.W. dr Marian Sokołowski, syn nestora leśników polskich, znakomitego profesora Stanisława Sokołowskiego.

Urodzony w Wiedniu 22 lutego 1894 r., wykształcenie średnie otrzymał w VII gimnazjum we Lwowie poczem poświęcił się studiom botanicznym, które przerywa z chwilą wybuchu wojny.

Zgłaszając się jako ochotnik do Legionów Polskich, służy w nich od początku istnienia, a z chwilą powstania regularnej armii polskiej, staje w pierwszych jej szeregach, odbywając kampanię ukraińską, obronę Lwowa i wojnę bolszewicką. W r. 1921 opuszcza szeregi wojska w stopniu kapitana.

Kontynuując studia wyższe uzyskuje w r. 1924 na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie dyplom doktora filozofii. Pozatem odbywa szereg studiów specjalnych, jak studia gleboznawcze w Instytucie Puławskim; geografię roślin i socjologię u prof. Szafera w Krakowie; hodowlę lasu u prof. Schädelina na wydziale leśnym politechniki w Zurychu. Odbywa również dłuższą podróż naukową w latach 1928—1929 do Niemiec, Szwajcarii, Finlandii, Szwecji i Danii w czasie której zapoznaje się z doświadczalnictwem leśnym, oraz zagadnieniami hodowlanymi w tych krajach. Przez szereg lat jest asystentem Instytutu Botanicznego U.J. w Krakowie, gdzie też w r. 1930 habilituje się jako docent geografii roślin i socjologii. W roku akademickim 1929/30 Rada Wydziału leśnego S.G.G.W. powołuje go do Warszawy na stanowisko wykładowcy hodowli lasu i powierza mu kierownictwo Zakładu Hodowli Lasu S.G.G.W. W r. 1935 otrzymuje nominację na profesora nadzwyczajnego hodowli lasu na wydziale leśnym S.G.G.W. Odznaczony był Krzyżem Niepodległości i czterokrotnie Krzyżem Walecznych.

Ś. p. prof. Marian Sokołowski rozwijał ożywioną działalność naukową i publicystyczną. Jako zapalony taternik i wielki miłośnik gór znaczną część swej pracy poświęcił lasom górskim, nie zaniedbując jednak interesujących zagadnień leśnych w innych częściach kraju. Był niestrudzonym bojownikiem o zachowanie piękna przyrody kraju ojczystego, pracował w Lidze Ochrony Przyrody, był członkiem Państwowej Rady Ochrony Przyrody przez cały czas jej istnienia, w wykładach swych rozbudzał wśród licznych rzesz studentów-leśników zamiłowanie do piękna lasu i szerzył hasła jego ochrony.

Nieubłagana śmierć oderwała ś. p. prof. Mariana Sokołowskiego od warsztatu w czasie intensywnej pracy nad wykończeniem dzieła o pierwotnych lasach Tatr, które zamierzał dołączyć do pokaźnej listy swych prac naukowych obejmującej czterdzieści publikacyj, w których mieszczą się zarówno pionierskie dzieła z dziedziny socjologii roślin (Zespoły roślinne Tatr), geografii roślin (O górnej granicy lasu w Tatrach), jak i rozprawy z działu hodowli lasu i ochrony przyrody.

Zmarły snuł szerokie plany na przyszłość. Postawiwszy na wysokim poziomie zakład naukowy, którym kierował, zakreślił sobie szeroki program zarówno w kierunku badawczym, jak i dydaktycznym. Śmierć przecięła jego zamierzenia.

Ś. p. prof. Marian Sokołowski umiał zjednać sobie miłość i sympatię wśród ludzi. Nie tylko dla wysokiej wiedzy był ceniony i poważany, zarówno przez ludzi z którymi współpracował, młodzież akademicką, z którą umiał harmonijnie współżyć, jak i nawet przez swych przeciwników. Urok Jego osoby promieniował na wszystkich. I dlatego dziś, kiedy tak nagle rozstać się z Nim przyszło pozostaje w sercach leśników polskich głęboki żal.

Cześć Jego pamięci.

Dr TADEUSZ WŁOCZEWSKI

Kolejność celów w organizacji produkcji drzewa

Zielfolge in der Betriebsorganisation

W obecnych czasach organizacja myśli i pracy ludzkiej odgrywa bardzo wybitną rolę. Organizacja myśli i pracy tym więcej jest potrzebna w danym zakresie działań, im więcej różnorodnych czynności poprzedza osiągnięcie ostatecznego celu, im czynności te odbywają się na większym terenie, lub w dłuższych okresach czasu.

Gospodarstwo leśne, pod względem długości okresów produkcji i obszarów jednostek gospodarczych, zajmuje niewątpliwie pierwsze miejsce wśród innych rodzajów produkcji i niewiele im ustępuje różnorodnością czynności — jeśli się uwzględni, że te same czynności są w ciągu okresu produkcji wykonywane przez coraz innych ludzi.

Stąd też pewne formy organizacji gospodarstwa leśnego, choć bardzo pierwotne, wystąpiły już przed paru wiekami.

Doskonaląc się, formy te przeobraziły się w urządzenie lasu, które z biegiem czasu zmieniało się pod względem zamierzonych celów tej organizacji i stosowanych środków do ich osiągnięcia.

Urządzenie lasu do niedawnych jeszcze czasów, pojmowało tę organizację — jako organizację pobierania równomiernego i trwałego dochodu z gospodarstwa, opierając się na stanie tego gospodarstwa w chwili jego organizacji i przyjmując za miarę dochodu wielkości materiałowe, lub pieniężne. W ostatnich czasach, coraz więcej ustala się w urządzaniu lasu pogląd na konieczność oparcia organizacji gospodarstwa na podstawach produkcji, których zbiorowym wyrazem ma być bieżący przyrost masy.

Przyrost bieżący masy stanowi już jednak wynik pewnych zabiegów, które ten przyrost, tę produkcję drewna w przeszłości przygotowały. Wielkość i jakość tego przyrostu zależy od zabiegów hodowlanych: odnowieniowych i pielęgnacyjnych, które działają na przyszłość, jak większość czyności w każdej organizacji myśli i pracy ludzkiej.

W organizacji produkcji drzewa obejmującej planowanie, wykonanie i kontrolowanie zabiegów normujących produkcję, te wszystkie czynności, które działają bezpośrednio dla produkcji drzewa i które tym samym działają dla przyszłości, wchodzą też w zakres hodowli lasu i muszą być planowane przez czynniki pod tym względem kompetentne. To natomiast, co było wykonane w przeszłości lub znajduje się w teraźniejszości, wchodzi w zakres prac urządzenia lasu, które musi opierać zamierzenia na dokonanych i stwierdzonych faktach.

W ten sposób, ciężar organizacji gospodarstwa leśnego, które za cel stawia sobie produkcję drzewa, przenosi się na hodowlę lasu.

Jak przy każdej organizacji, tak i przy organizacji produkcji drzewa najpierw muszą być ustalona cele organizacji, a następnie dopiero środki, przy których pomocy można dane cele osiągnąć.

Cele mające być urzeczywistnione w gospodarstwie leśnym, sięgają przeważnie daleko w przyszłość i rzadko dadzą się rozwiązać w teraźniejszości.

Ogólną zasadą wszelkiego planowania w produkcji drzewa, musi być zatem umiejętność patrzenia w daleką przyszłość i niepoddawania się przejściowym wrażeniom obecnej chwili.

Umiejętność patrzenia w przyszłość — to jest umiejętność stawiania sobie celów możliwych do osiągnięcia i niepodlegających zmiennym wpływom koniunkturalnym — oraz dobierania środków właściwych do ich osiągnięcia.

Cele do urzeczywistnienia są bardzo różne: ogólne i szczegółowe zależnie od naszego stanowiska wobec zagospodarowanego obiektu, od wielkości obiektu, od intensywności gospodarstwa i od wielu innych mniej ważnych warunków.

Dla właściwego zorganizowania gospodarstwa, trzeba sobie jasno zdać sprawę ze stopnia ważności tych różnych celów i z ich wzajemnego do siebie stosunku: z hierarchii celów.

Pierwszą zatem pracą myślową przy organizacji gospodarstwa, będzie ustalenie hierarchii celów. Hierarchia celów jest zresztą trzonem każdej organizacji.

Ustalenie celów produkcji, dla której gospodarstwo leśne organizujemy, jest wstępem do tej organizacji, po którym muszą nastąpić dalsze czynności.

Czynnością bezpośrednio następującą po ustaleniu celów produkcji, musi być dobranie właściwych środków do ich osiągnięcia lub rozdzielenie celu zasadniczego, ostatecznego, na cele pomocnicze bliższe.

Środki te jednak nie mogą być zakrojone na taką miarę, która pozwoliłaby odrazu osiągnąć cel ostateczny. Tego rodzaju wypadki mogą się zdarzać tylko przy celach bardzo bliskich lub bardzo małych.

Cele większe, dalsze, ważniejsze, osiąga się stopniowo przez rozkładanie celu zasadniczego na szereg celów pomocniczych mniejszych, bliższych mniej ważnych, bez których zrealizowania, cel zasadniczy nie może być osiągnięty. To rozdrobnianie celów planowo i konkretnie przeprowadzane, umożliwia dobieranie odpowiednich środków do ich urzeczywistnienia.

Drobne cele osiągnięte przy pomocy drobnych środków, stają się środkami do osiągnięcia celów większych, które z kolei rzeczy, tę samą rolę środków odgrywają względem celów jeszcze od nich ważniejszych bardziej zasadniczych.

Nie ulega wątpliwości, że umiejętność dobrego organizowania polega w znacznym stopniu na umiejętności rozdzielania celów zasadniczych na cele pomocnicze, na stwarzaniu właściwej hierarchii celów.

Pragnę poniżej przeprowadzić próbę przedstawienia pewnej hierarchii celów, mającej za zadanie zasadnicze doprowadzenie do osiągnięcia największego przyrostu możliwie najlepszej miąższości drewna w warunkach wzrastającej wydajności.

To zadanie zasadnicze, obejmujące cele gospodarstwa leśnego, jako pewnej formy użytkowania powierzchni ziemi zostało ustalone w sposób ostateczny przez H. Biolley'a, jako zasada produkowania największej i najlepszej masy drzewnej przy możliwie małym zapasie drzewnym. Jest to cel obowiązujący każde gospodarstwo leśne bez względu na system gospodarstwa, skład drzewostanów i warunki siedliskowe.

W ten sposób określony cel organizacji gospodarstwa leśnego jest tak ogólny, że odpowiada wszystkim lasom, a nawet wszelkim rodzajom gospodarstw. Jest to cel uniwersalny. Tak postawionego celu nie można osiągnąć odrazu jakiemiś gigantycznymi środkami, lub nadzwyczajną pracą.

Każdy las powinien ten cel zasadniczy osiągnąć, ale osiągnięcie jego stanie się dopiero wtedy możliwe, gdy odpowiednio do miejscowych warunków siedliskowych, drzewostanowych i ekonomicznych rozdzielimy ten cel zasadniczy na cele bliższe w czasie, konkretniejsze w ujęciu, do których osiągnięcia można dobrać zwykłe codzienne środki łatwe i pewne w zastosowaniu.

Spróbujmy rozważyć przede wszystkim, jakie muszą istnieć warunki, żeby ten cel zasadniczy można było osiągnąć.

Aby przyrost drzewostanów był duży i jakościowo dobry, drzewa składające te drzewostany muszą odznaczać się silnym wzrostem i dobrymi technicznymi właściwościami.

Dobry wzrost drzewa może wtedy istnieć, gdy gatunek lub gatunki drzew są dostosowane do przyrodniczych warunków i są odpowiednio pielęgnowane.

Trwałe utrzymanie zatem lasu przystosowanego do przyrodniczych warunków lasu użytkowego, to jest zdrowego, pielęgnowanego wydajnego, który składa się z licznych gatunków drzew różnego wieku, dopasowanych swymi wymaganiami do siebie i uzupełniających się w koronach i korzeniach oraz równocześnie najlepiej odpornego i za-

bezpieczonego przeciw licznym niebezpieczeństwom z zewnątrz i wewnątrz — jest tym celem bliższym i konkretniejszym. Taki las o wymienionych cechach — niewątpliwie da przyrost drzewa najlepszej jakości i największej miąższości.

Dojść do posiadania lasu o wymienionych cechach można drogą stopniowych wysiłków i planowej pracy, składających się z wielu drobnych fragmentów.

Las taki musi składać się z szeregu drzewostanów zapewniających trwałą i ciągłą oraz największą produkcję drzewa technicznie najlepszego przy możliwie małym zapasie drzewnym.

Drzewostany, przy których pomocy można osiągnąć te cele powinny składać się z odpowiednich do siedliska gatunków drzew, występujących jako drzewostany wielogatunkowe we właściwym dla siedliska zmieszaniu, lub jednogatunkowe oraz odpowiedniej formy (równo-różnowiekowe, naturalne, sztuczne odnowienie).

Drzewostany takie muszą składać się z drzew prostych o gonnych strzałach, możliwie bezsęcznych i zdrowych, o odpowiedniej strukturze drewna tj. ani bardzo wąskosłoiste, ani bardzo szerokosłoiste, ani tym więcej zmienne wąsko i szeroko słoiste, gatunków pokupnych i o pożądanych na rynku wymiarach.

Wyhodowanie takich drzew i drzewostanów wymaga od gospodarzy leśnych opracowania dla siebie szeregu bliższych celów, których osiągnięcie umożliwi wyhodowanie pożądanych drzew i drzewostanów.

Pierwszym celem, bez którego trudno jest pomyśleć trwałe i ciągłe produkowanie drzewa, jest otrzymanie nasion pożądanych gatunków drzew w dostatecznej ilości i odpowiedniej jakości; nasion, które muszą pochodzić z drzew, miejscowego pochodzenia, z drzew prostych i dobrze rosnących.

Wydobycie nasion z szyszek, lub przygotowanie nasion do przechowania i przechowanie ich tak, aby nie straciły swej wartości, jest jedną z czynności, których właściwe wykonanie spełnia jedno z zadań (cel bliższy), m a j ą c y c h n a c e l u o t r z y m a n i a w ł a ś c i w e g o m a t e r i a ł u s i e w n e g o.

Następnym celem będzie wyhodowanie zdrowych i silnych siewek z posiadanych nasion, bądź to w rozsadnikach, bądź to odrazu na uprawach, jako odnowienie siewem.

Mamy przy tym szereg czynności, których właściwe i dobre wykonanie będzie stanowiło cele same w sobie wąskie, stosunkowo łatwo osiągalne i szybko dające wyniki, bo już po kilku, lub najdalej kilkunastu miesiącach.

Będzie więc chodziło o wybranie odpowiedniego miejsca pod rozsadnik, przygotowanie gleby do wysiewu nasion, rozplanowanie grzęd

i przygotowanie ich do siewu, właściwe wykonanie siewu nasion, pielęgnowanie zasiewu, a następnie pielęgnowanie siewek.

Produkcja siewek i sadzonek odpowiednich gatunków drzew w dostatecznej ilości i odpowiedniej jakości jest jednym z najważniejszych celów, których osiągnięcie stanowi ważny środek do zbliżenia się do ostatecznego celu gospodarstwa leśnego.

Dalszym celem, już znacznie bliższym od ostatecznego celu, będzie wykonanie uprawy, lub w ogóle odnowienia lasu. Tutaj, znów mamy szereg czynności, czyli drobniejszych celów do osiągnięcia.

Dokonanie wyboru odpowiednich do siedliska gatunków drzew, utrzymanie właściwego stosunku ilościowego między nimi, zastosowanie odpowiedniej metody odnowienia, zarówno ze względu na właściwości siedliska, jak i z uwagi na potrzeby gatunków które pragniemy odnowić, stanowią podstawy do wykonania szeregu czynności. Właściwe przeprowadzenie tych czynności może być uważane za osiągnięcie doraźnych celów, jak np.: dobrze przeprowadzone wyjęcie sadzonek z rozsadnika, — pomyślnie dokonany transport na miejsce sadzenia można uważać za osiągnięcie celu, którym jest w tym wypadku dostarczenie sadzonek odpowiedniej ilości i jakości na powierzchnię odnowieniową. Drugim celem cząstkowym będzie przygotowanie gleby pod sadzenie, we właściwym czasie i we właściwy sposób. Trzecim celem, o małym zakresie, będzie posadzenie, czy posianie wybranego gatunku drzewa. Wreszcie czwartym celem będzie otrzymanie pełnej młodej uprawy osiągnięte przy pomocy uzupełnienia nowymi sadzonkami. W ten sposób zostanie osiągnięty cel większy, odnowienie sztuczne lasu w postaci młodników.

Przy naturalnym odnowieniu mamy analogiczne, podobne, mniejsze cele do osiągnięcia, a mianowicie; otrzymanie dostatecznej ilości nasion do samosiewu przez odpowiednie pielęgnowanie drzew i przystosowania ich do produkcji nasion oraz przez utrzymanie posiadanego stosunku drzew przy samosiewie, aby ilości opadających nasion były mniej więcej zbliżone do pożądanego przez nas składu przyszłego drzewostanu; następnie, osiągnięcie takiego stanu gleby pod drzewostanem, któryby odpowiadał dobrze przygotowanej grzędzie, aby opadłe nasiona miały dogodne warunki do skiełkowania i w ten sposób zapewnione było powstanie nalotu, wreszcie trzecim celem będzie utrzymanie nalotu w dostatecznej ilości i zapewnienie mu odpowiednich warunków, tak aby mógł z niego powstać dobry podrost i następnie nowy drzewostan. Otrzymanie młodnika na miejscu starego drzewostanu będzie znów tym ce-

lem wyższego rzędu w porównaniu do poprzednio wyliczonych zadań, których dopięcie wytworzyło środki do osiągnięcia tego wyższego celu.

Ostatnia grupa mniejszych celów dla produkcji drzewa szczególnie ważnych, choć osiąganych w dłuższych okresach czasu, dotyczy pielęgnowania przyrostu. W zakres tej grupy wchodzą następujące zadania:

Doprowadzenie uprawy do zwarcia drogą pielęgnowania gleby uzupełnienia braków odpowiednimi sadzonkami i ochrony od chwastów i innych przeszkód we wzroście.

Otrzymanie odpowiedniego składu gatunkowego przyszłego drzewostanu przez przeprowadzanie czyszczeń i wyzwalanie biologicznie słabszych gatunków drzew oraz opiekę nad drzewami dobrze rosnącymi.

Utrzymanie możliwie największego przyrostu ilościowego przez stosowanie trzebieży we właściwym czasie i w odpowiednim stopniu.

Otrzymanie dobrego jakościowego przyrostu przez okrzesywanie gałęzi i sęków oraz pielęgnowanie drzew dobrze rosnących.

Właściwe wykonanie tych zadań stworzy warunki (środki) umożliwiające produkcję sortymentów drzewnych odpowiednich w danych warunkach drzewostanowych i siedliskowych.

Po wykonaniu omówionych wyżej czynności i osiągnięciu zamierzonych celów, tj. otrzymywaniu:

a) materiału siewnego odpowiednich gatunków drzew, właściwej jakości i dostatecznej ilości;
b) materiału sadzonkowego odpowiednich gatunków drzew, właściwej jakości i dostatecznej ilości;
c) pełnych upraw z gat. drzew, dostosowanych do siedlisk.
d) dobrze rosnących młodników, wreszcie
e) produkowaniu sortymentów odpowiednich do danych warunków, drzewostanowych i siedliskowych, będziemy posiadali osiągnięty cel wyższego stopnia czyli drzewostan z gatunków drzew odpowiednich do siedliska i występujących we właściwym, ilościowym stosunku; składający się z drzew o dużym przyroście masy, dobrej jakości, to jest równosłoistej i możliwie bezsęcznej.

Jeżeli wykonamy całe szeregi drobnych zadań, odnoszących się do różnych drzewostanów i realizujących stopniowo cele stojące hierarchicznie coraz wyżej, to otrzymamy szereg drzewostanów o wymienionych powyżej cechach, który stworzy las użytkowy przystosowany do przyrodniczych warunków zajętego przez nie terenu, biologicznie zhar-

SCHEMAT KOLEJNOŚCI SPEŁNIANIA ZADAŃ I OSIĄGANIA CELÓW W DZIEDZINIE PRODUKCJI DRZEWA



monizowany, a więc odporny na czynniki dla niego szkodliwe i dostarczający prawdziwie trwale — największej w danych warunkach ilości drzewa najlepszej jakości.

W ten sposób może być osiągnięty zasadniczy cel gospodarstwa leśnego, to jest produkowanie możliwie dużo, jaknajlepszej jakości i przy całkowitym wykorzystaniu czynnych w produkcji kapitałów to jest siedlisk i drzewostanów.

Inż. TADEUSZ SCHWETZ

Kilka uwag w sprawie techniki trzebieżowej w karpackich drzewostanach wysokogórskich

Einige Bemerkungen über Durchforstungstechnik in den Karpathischen Hochgebirgsbeständen

Trzebież jest, jak to ogólnie wiadomo, zabiegiem pielęgnacyjnym. Przynosi ona cały szereg niezaprzeczonych korzyści, aby wymienić tylko kilka najważniejszych, jak zwiększenie całkowitej produkcji zarówno pod względem ilości, jak i jakości, poprawienie sprawności gleby, podniesienie odporności drzewostanu przeciw wichrom i okiści, przed niektórymi chorobami i szkodnikami owadzimi.

Korzyści te zaznaczają się więc z jednej strony w pomnażaniu całkowitej produkcji surowca, polegającym na potęgowaniu przyrostu ilości masy drzewnej i jej jakości, z drugiej strony we wzmocnieniu odporności drzewostanu przeciw mogącym w nim powstać szkodom, więc poniekąd w zabezpieczeniu pewności lokaty kapitału tkwiącego w zapasie drzewnym. Stąd też jasno wynika istotne znaczenie trzebieży i dowodzi, że korzyści z tych zabiegów płynące są obliczone raczej na dalszą przyszłość, niż na doraźne wzmożenie dochodu, chociaż i ten moment posiada niepoślednią wagę w gospodarstwie.

Z gospodarczego punktu widzenia, trzebież należy więc do rzędu zabiegów opłacalnych, przy czym korzyści płynące stąd są przełożone w głównej mierze na dalszy czas (dążenie do pożądanej struktury drzewostanu, podniesienie sprawności gleby, osiąganie biologicznej odporności drzewostanu), w pewnym stopniu niosą one też i doraźne zwiększenie dochodu w formie użytków przedrębnych, których wartość pieniężna — w znakomitej większości wypadków — pokrywa, względnie przewyższa koszt wykonania tego zabiegu, czyniąc go w zasadzie zabiegiem doraźnie opłacalnym.

Sprawa ta jest tak prosta i zrozumiała, że nie powinna podlegać żadnej dyskusji, dodajmy jednak, — jeśli jest mowa o warunkach nizinnej gospodarki leśnej.

Nieco inaczej przedstawia się bowiem rzecz, jeśli weźmiemy pod uwagę w naszych rozważaniach drzewostan wysokogórski, zalegający tereny obfitujące w strome stoki i to tak silnie nachylone, że dojazd końmi, a nawet pojedyńczym koniem (smykiem), do poszczególnych

drzew ściętych w wyniku przeprowadzonej trzebieży w drzewostanie, jest technicznie niemożliwy.

Te właśnie terenowe warunki gospodarowania w wysokogórskich drzewostanach, są — wskutek technicznie utrudnionego dostępu — bardzo nieraz kłopotliwe, wymagają zgoła szczególnego podejścia, i one to narzucają swoiste formy rozwiązań. Że warunki techniczne gospodarstwa wysokogórskiego są diametralnie różne od warunków gospodarowania w lasach nizinnych, niech świadczy choćby ten fakt, że skoro np. stosowanie czystych zrębów, dzisiejszy stan wiedzy uważa za zło konieczne, zło możliwe do usunięcia na nizinach, to takie właśnie czyste zręby w warunkach gospodarki wysokogórskiej, zwłaszcza na terenach obfitujących w silnie nachylone stoki, zdają się być jedynie uzasadnione! Zło to można wprawdzie zmniejszyć, i jest to starannie przestrzegane, przez zakładanie możliwie najmniejszych powierzchni zrębowych, a zwłaszcza przez ograniczenie szerokości tych zrębów tworących wąskie pasy, niemniej jednak ten sposób cięć narzuca bezapelacyjnie teren wysokogórski, szczególnie w niektórych swoich fragmentach. Narzuca, nie znaczy to, że wyklucza. Przeciwnie, wyjmowanie pojedyńczych drzew z drzewostanu np. w drodze wykonanych cięć przerębowych, lub częściowych, jest możliwe, lecz jednocześnie — w uniedostępnionych borach karpackich rozprzestrzenionych na stromych zboczach — bardzo trudne, kosztowne i niezawsze bezpieczne dla drzew pozostających na pniu. A takie trudności są, jak mniemam, gospodarce nizinnej obce.

Na duże trudności natrafia też i technika trzebieży drzewostanów wysokogórskich, a ponieważ trzebież tych drzewostanów, jako środek pielęgnacyjny podnoszący produkcyjność zarówno drzewostanu, jak też i gleby, i działający ze wszech miar korzystnie na dalszy bieg produkcji — nie może być zaniechany, przeto przy przeprowadzeniu trzebieży w drzewostanach położonych na stromych zboczach należy przedsięwziąć szereg czynności zapobiegawczych, czynności, które w gospodarstwie nizinnym oczywiście byłyby bez znaczenia. Czynności te muszą być w pierwszym rzędzie skierowane przeciw uszkadzaniu drzew pozostających w drzewostanie, który to rodzaj szkód powodowany jest — jak o tym wspomnę jeszcze na innym miejscu — na stokach stromych, dość niestety popularnie, ponad to przeciw uszkadzaniu drzew ściętych podczas trzebieży, które „uciekając" po stoku w dół, nierzadko same ulegają rozbiciu.

Mówiąc tedy o szkodach pragnę na tym miejscu wyjaśnić, że głównie mam tu na myśli szkody powodowane w drzewostanie rosnącym na stoku przy zrywce, czyli ściąganiu drewna, i zapobieganiu

szkodom rodzącym się na tym tle, tj. w warunkach wysokogórskich, uwag parę zamierzam poświęcić.

Rozważmy, co można przedsięwziąć w normalnych warunkach gospodarstwa wysokogórskiego, ażeby zapobiec niebezpieczeństwu kaleczenia drzewostanu poddanego trzebieży, kaleczeniu powstającemu wskutek obijania drzew żywych przez drzewa usuwane w trzebieży, a zwłaszcza przez wyciąganie tych drzew z drzewostanu położonego na stromym stoku.

Rozwiązanie tego zadania wiąże się z zagadnieniem ścinki i formowania.

Zacznijmy od ścinki drzew.

Kardynalną, a ogólnie przyjętą zasadą podczas ścinki wykonywanej na stokach jest spuszczanie drzewa prostopadle do biegu warstwic, wierzchołkiem ku górze; w ten sposób ścięta i kładziona sztuka odbywa najkrótszą drogę do ziemi i nie łamie się.

Często jednak, już po okrzesaniu z gałęzi ściętej sztuki, a jeszcze częściej po okorowaniu strzały, dłużyca, wskutek zmniejszonego tarcia (pień po okorowaniu jest oślizgły), „ucieka" w dół i ześlizguje się po stoku „na ślepo" kalecząc nie tylko po drodze napotkane, żywe drzewa, lecz również często i sama przy tym ulega rozbiciu. Wprawdzie zabezpieczenie każdej ku górze położonej sztuki przed możliwością „uciekania" było by zasadniczo możliwe czy to przez wbicie kołków, czy też przez ułożenie załóg od dolnej strony stoku, to jednak zabezpieczenie takie było by zbyt kłopotliwe i kosztowne, ponad to, nie rozwiązywało by kwestii w sposób całkowity, ponieważ podczas późniejszego wyciągania sztuki, znów zachodziłaby obawa „uciekania".

Toteż, według mego zdania, przy wykonywaniu trzebieży w drzewostanie położonym na stoku, powinno się odstąpić od zasady kładzenia sztuki wierzchołkiem ku górze, a należało by wyłącznie ścinać drzewa kładąc je w kierunku równoległym do biegu warstwic, więc — poniekąd — poziomo. W ten bowiem sposób, manipulowanie podczas okrzesywania, korowania i formowania uniezależni pracę w znacznej mierze od nachylenia terenu i wyeliminuje prawie w zupełności moment obawy przed niebezpieczeństwem narażenia zdrowia, czy życia, zatrudnionych w tych pracach robotników, co jednak częściowo łączy się, z „uciekaniem" sztuk, często zdarzającym się w poprzednio opisanej sytuacji.

Drugą z kolei sprawą, to zagadnienie formowania.

Formowanie drewna trzebieżowego w całych długościach, nie ułatwia bynajmniej wyciągania tego drewna z drzewostanów położonych na stromych stokach, w sposób zabezpieczający dostatecznie drzewa pozostające na pniu, przed uszkodzeniem. O ile bowiem sama

zasada formowania drewna w całych długościach jest całkowicie słuszna z punktu widzenia najbardziej celowego wyzysku surowca w przerobie i łatwiejszego wywozu z lasu, o tyle w warunkach wysokogórskich, przy formowaniu drewna trzebieżowego w drzewostanach położonych w szczególnie trudnych sytuacjach terenu, zasada ta wymagałaby modyfikacji.

Wyciąganie bowiem z drzewostanu drewna pochodzącego z trzebieży, a wyrobionego w dłużyce i kłody, musi być zasadniczo wykonane r ę c z n i e. Najczęściej bowiem, jak to już o tym wspomniano na innym miejscu, ze względu na silne nachylenie terenu, nie da się wykonać wyciągania tego drewna siłą koni, a jednocześnie należy skutecznie zapobiec „dzikiemu ryzowaniu".

Otóż to wyciąganie siłą ludzką będzie zawsze łatwiejsze przy k r ó t k i c h kłodach, niż przy dłużycach, i z tego to względu p r z y t r z e b i e ż y d r z e w o s t a n ó w p o ł o ż o n y c h w s z c z e g ó l n i e t r u d n y c h w a r u n k a c h t e r e n o w y c h, d r e w n o p o w i n n o b y ć o d r a z u f o r m o w a n e w k ł o d y, których długość uzależniona po części od grubości, nie powinna przekraczać 12 m. Kłody posiadające taką maksymalną długość mogą być już łatwiej wyciągane aż do tego miejsca, z którego odbywać będą dalszą swą drogę w dół, do potoku. Ryza użyta do tego celu powinna być założona w najbliższym zagłębieniu (w rynnie terenowej, w bocznym potoku itp.), a gdzie zachodzi brak takich naturalnych dróg, tam — w celach ułatwienia transportu — powinny być wyznaczone 2 m pasy, z boku odpowiednio zabezpieczone (pierwszymi ściąganymi kłodami) aby drzewa rosnące poza pasem skutecznie uchronić przed uszkodzeniem.

Poruszając kwestię formowania, trudno przejść obojętnie obok techniki samego wyciągania, a zwłaszcza głównego narzędzia używanego przez robotników leśnych w Karpatach Wschodnich, którym jest „capina".

Wspomniana capina, będąca ostro zakończoną dźwignią stalową, jest przez robotników - Hucułów wybitnie nadużywana. Nadużywanie to polega na kaleczeniu drewna przez uderzanie strzał capiną, obojętnie czy zachodzi tego potrzeba, czy też nie, czego rezultatem jest obniżenie jakości i wartości okaleczonego drewna. Liczne ślady capiny obniżają wartość drewna, zwłaszcza odziomków drewna cienkiego klasy 1a i 1b, przydatnego do wyrobu skrzyń. Capina nie jest bynajmniej wynalazkiem miejscowego robotnika. Została ona wprowadzona przed laty przez robotników-Włochów, jak o tym mówi zresztą sama nazwa narzędzia będąca pochodzenia włoskiego. Dla wyjaśnienia wypada podać, iż w okresie zaborczym, po udostępnieniu karpackich puszcz przez

budowę linij kolejowych, ówczesne zarządy lasów szkoliły miejscową ludność, zupełnie nie obeznaną z pracami w lesie, za pomocą umyślnie sprowadzonych, wzorcowych brygad robotników leśnych z Alp, z pochodzenia Włochów*). Wprowadzona ongiś capina jest — w stosunku do współczesnych wymagań w tej mierze — narzędziem stanowczo przestarzałym, dobrze wysłużonym w blisko półwiekowym okresie trwania, a obecnie bezwzględnie powinno być usunięte z prac manipulacyjno-leśnych.

Uważając, iż zasadnicze rozwiązanie kwestii starannego wykonania trzebieży w górskich drzewostanach jest zespolone z odpowiednio wykonaną ścinką i formowaniem jako elementami bezpiecznego, dla pozostającego drzewostanu, wyciągania drzew trzebieżowych wypada podkreślić, że powodzenie wykonania tego zabiegu, w sposób należyty, zależy w dużej mierze od odpowiednio zorganizowanego nadzoru. Pomocnym personelowi administracyjnemu wykonującemu taki nadzór, okaże się w tych wypadkach odpowiednio wyszkolony i inteligentny manipulant leśny, przestrzegający staranności wykonania ścinki, formowania i wyciągania drewna z drzewostanu, oraz przestrzegający praktycznie zasady nieuszkadzania drzew pozostających.

Jest rzeczą zrozumiałą, że każda czynność, więc i czynność zapobiegania szkodom mogącym powstać w drzewostanie przez okaleczenie drzew pozostających, wskutek wyciągania drzew usuwanych w trzebieży, zwiększa koszt manipulacji. Jeżeli jednak, z tego punktu widzenia patrząc, pragnęlibyśmy zadać sobie pytanie, o ile wszystkie te czyności zabezpieczające przed skutkami „uciekania“, czy „dzikiego ryzowania“ podrażają ogólne koszty manipulacji, to kalkulując ściśle, doszlibyśmy do stwierdzenia, że koszty te są istotnie bardzo niskie. Przez doraźne, choć nieznaczne, obciążenie i tak wysokich kosztów manipulacyjnych 1 m^3 pozyskiwanego przy trzebieży drewna, osiągamy wzamian tak bardzo pożądane zabezpieczenie trwałości produkcji wysokich wartości przez jeden z elementów warsztatu produkcji leśnej, jakim jest zapas drzewny.

Z krótkich tych uwag wynika jasno, iż w warunkach wysokogórskich kwestia racjonalnego pielęgnowania drzewostanów rosnących w takich warunkach, bardzo ściśle wiąże się z dostępnością te-

---

*) Oprócz nazwy „capina“ pozostały w terminologii miejscowych robotników zatrudnionych przy manipulacji leśnej w Karpatach Wschodnich, jeszcze inne wyrażenia, jak „wolta“, czyli obrót kłody około jej osi, „marina“, czyli przesunięcie wzdłuż osi itd., wskazujące na włoskie ich pochodzenie. Robotnik - Hucuł powtarzając dzisiaj te wyrazy w formie śpiewnej komendy podawanej partii robotników nie przypuszcza nawet, że zawędrowały one w polskie Karpaty ze słonecznej Italii.

r e n u. Dostępność tę, jak również możliwość prawie zupełnego zabezpieczenia drzewostanów przed okaleczeniem ich, wywoływanym „uciekaniem“ drzew trzebionych — zdaje się zasadniczo rozwiązywać założenie odpowiednio rozplanowanej sieci dróg i ścieżek konnych biegnących równolegle do kierunku warstwic, które pozwolą wyciągnąć drewno siłą konia przy użyciu choćby tylko przednich kół.

Rozplanowana w ten sposób arteria dróg komunikacyjnych rozwinie, oczywiście nie tylko kwestię łatwości pielęgnowania drzewostanów, lecz również uprości prace odnowieniowe, ochronne łowieckie i inne.

Inż. JÓZEF LUBAŃSKI

Wykorzystujmy współpracę przyrody przy zalesianiu powierzchni zapędraczonych

Etwas über Wiederaufforstung der vom Engerling stark belegten Flächen

Jednym z palących zagadnień hodowlanych na terenie Puszczy Augustowskiej — to sprawa zalesienia halizn powojennych (względnie posówkowych), oraz zrębów z ubiegłych lat, które uległy częściowemu, lub całkowitemu zniszczeniu przez inwazję pędraka. Prace w tym kierunku stanowią poważny odsetek zajęć tutejszego leśnika. Omawiane powierzchnie można podzielić następująco, ze względu na ich obecny wygląd:

1) halizny, przeważnie nagie, na nich występuje pojedyńczo, lub grupkami nalot sosny, nierównomierny pod względem wieku i wielkości;
2) powierzchnie zalesione naturalnie sosną o nierównomiernym składzie pod względem wieku. Przedrosty, pojedyńcze przestoje. Biologiczna przewaga okazów w wieku ponad 5 lat. Przybywający z roku na rok nalot bywa zagłuszany przez otoczenie;
3) powierzchnie zalesione sztucznie sosną pospolitą i uzupełniane. Nasienniki, przedrosty, nalot. Zwarcie albo już osiągnięte, albo w przyszłości osiągalne;
4) powierzchnie zalesione sztucznie. Uprawy w dużym % przepadłe. Poza osobnikami pozostałymi z sadzenia — nalot;
5) zręby z ostatnich lat. Zalesiane, lecz w dużym odsetku przepadłe. Nalot;
6) zręby — uprawy udałe. Kępy upraw dobrze rosnących, rokujących dobre zwarcie. Luki i przerwy, uzupełnione nierównomiernym, pod względem wieku i wielkości nalotem.

W powyższych przykładach uderza nas obecność pracy samej przyrody nad odbudową swej postaci — przejawiającej się w dużej ilości nalotu, który jednak w myśl prawidła: „Las żyje pod znakiem walki z własną młodzieżą", bywa zagłuszany, a wyrastające osobniki — to bezwartościowe przedrosty, lub w najlepszym razie, słabo oczyszczający się drzewostan.

W tych warunkach praca leśnika jest trudna i kosztowna. Prawie że regułą stały się zabiegi nad pielęgnacją gleby, przez kilkakrotną orkę z obsiewem łubinu, zbóż, gryki. Poza tym uprawy porządkuje się przez wycinanie przedrostów, uzupełnianie świerkiem, brzozą. Na beznadziejnych haliznach (przechodzących nieraz w piaszczyste wydmy)

sadzi się wierzbę, lub też na nadmiernie opanowanych przez trawy (szczególnie *Calamagrostis*) stosuje się kosztowną regolówkę.

Z wymienionych na wstępie rodzajów stanu odnowień powierzchni zajmiemy się specjalnie ujętymi pod punktami 4 i 5 .Są to halizny i zręby niedawno zalesiane sztucznie, na których stale grasuje pędrak powodujący duży odsetek strat. Straty te dochodzą w niektórych wypadkach do 60% i wobec tego stanu gospodarz staje przed zadaniem powtórnego ich zalesienia, poprzedzonego pielęgnacją gleby. Z pielęgnacją gleby związane jest oczyszczenie terenu i pozostawienie kęp, rokujących zwarcie po uzupełnieniu. I trzeba się decydować na wycięcie tego, co przed 2—3 laty cieszyło wzrok i pochlebiało ambicji, tego o czym z dumą się mówiło. Trzeba zniszczyć również i to, co sama natura, pomagając nam, zasiała, tj. nalot, który chociaż nie w więźbie, jednak rośnie, tworząc wraz z pozostałymi po sadzeniu, okazy pojedyńcze bardzo ładne, o normalnym igliwiu i dużych przyrostach. Pozostawienie tych powierzchni ich własnemu losowi doprowadzi do stworzenia nierównych, gruszowatych i małowartościowych drzewostanów, lub płazowizn.

Pragnąc znaleźć rozwiązanie tej kwestii na praktycznej drodze, robiłem następujące doświadczenia.

W roku 1937 na jednej z takich powierzchni podjąłem wykonanie sadzenia sosny w talerzach. W jednej części tej powierzchni znajdowała się grupa sosny w wieku 3—5 lat, na powierzchni 0,25 ha, którą należało tylko uzupełnić. Wczesną wiosną, przed rozwojem życia korzeni, przy użyciu szpadla, przesadziłem z bryłą pojedyńcze okazy sosny 3—5-letniej z pozostałej części uzupełniając w więźbie 1×1 m omawianą grupę. Koszt wykonania — 18 zł. Reszta powierzchni została wykonana w/g projektowanego wniosku. Dzisiaj, po wyjątkowo suchym lecie 1937 i 38 r. po żerowaniu w 1937 r. szeliniaka i w dalszym ciągu istniejącej klęsce pędraka, uzupełniona grupa przedstawia uprawę równą, ze śladami osłabienia przyrostu igliwia. Przyrost tegoroczny normalny.

Zalesiona, pozostała część powierzchni posiada dzisiaj 50% strat i wobec zwiększonego żeru pędraka (przewidywana rójka 1941 r) zajdzie prawdopodobnie konieczność zalesienia jej od nowa, po pielęgnacji gleby.

Zachęcony tym przykładem, wiosną bież. roku zrobiłem drugą próbę, w innych nieco warunkach. Na glebie piaszczystej, pokrytej wrzosami i chwastami, zaprojektowano 2-krotną orkę, siew łubinu i w końcu sadzenie sosny. Na 1 ha tej powierzchni znajdowała się duża ilość (przec. 5 sztuk na 1 arze) 3—5 letniej sosny, pozostałej z sadzenia i samosiewu. Spośród niej wybrałem okazy najładniejsze i prze-

sadziłem je z bryłą, w więźbie 1×1 m, tworząc w pośrodku tej powiechni grupę 4-arową. Pozostałe okazy, jako przyszłe przedrosty, zostały usunięte. Koszt wykonania — 10 zł.

Obecnie, w pośrodku 1 ha powierzchni zoranej widnieje 4-arowa plama zielonej uprawy, w której zaledwie kilka sztuk pożółkło, reszta rośnie, i przezwyciężywszy tegoroczne osłabienie przyrostu, będzie rosnąć.

Jakie z tych przykładów należy wyciągnąć wnioski?

Zdaniem moim, wymienione przykłady należało by powtórzyć na większej powierzchni w celu sprecyzowania kalkulacji kosztów i postępowanie takie przyjąć za regułę zamiast tzw. „oczyszczania“ terenu, ponieważ to nie jest niczym innym, jak marnowaniem żelaznego zapasu sił przyrody, która przez pozostawienie pewnej ilości sadzonek, stwarza zapewne pionierskie warunki do dalszego, naturalnego zalesienia, nie zawsze odpowiadającego naszym wymaganiom wyprodukowania drzewostanów wysokowartościowych.

Drugim argumentem przemawiającym za stosowaniem tego zabiegu, jest większa odporność 3—5 letniej uprawy w ten sposób powstałej, przeciwko żerowi pędraka (silniejszy, więcej rozgałęziony system korzeniowy).

Dla lepszej charakterystyki zagadnienia podaję następującą kalkulację:

Koszt „oczyszczenia“ 1 ha halizny przeznaczonej do pielęgnacji gleby wynosi	3— 10 zł
Koszt I-szej orki	9— 16 zł
Bronowanie, siew (łubinu, lub innych roślin)	8— 12 zł
Przyoranie (druga orka)	8— 13 zł
Bronowanie i powtórny siew	8-- 10 zł
Koszt sadzenia 1-letniej sosny	24— 35 zł
Wartość nasion	12— 20 zł
Razem	72—116 zł

Gdyby na tym 1 ha zastosowano proponowany przeze mnie zabieg, koszty zmieniłyby się. Założywszy, że na 1 ha 5—10% powierzchni zostanie zajęty na przesadzanie, powyżej wykazane czynności zostaną wykonane na:

0,95 ha — koszt 68.60 zł do 100.70 zł
albo na 0,90 ha — koszt 64.80 zł do 95.40 zł

Koszt wykonania przesadzenia, jak już podałem, na pow. 1 ara wyniesie 2.50 zł czyli przy 5% redukcji powierzchni, koszt całkowitego wykonania 1 ha wyniesie 81.10 do 113.20 zł. Przy 10% redukcji — 90.30 zł do 120.90 zł.

Ogólnie koszt zalesienia 1 ha łącznie z przesadzeniem zwiększy się przy 5% redukcji o 12 — 6%, przy 10% redukcji o 25 — 14%. Zwiększone w tym stosunku koszty zwrócą się nam niezawodnie.

Jako powierzchnię manipulacyjną przyjmuję 1 ha. Większa okaże się niepraktyczną ze względu na zwiększenie odległości donoszenia sadzonek.

Inż. JERZY ZABŁOCKI

Gospodarstwo połoninowe w Karpatach Wschodnich

Alpenwirtschaft in Ostkarpathen

Las karpacki, jako źródło niezmierzonych bogactw naturalnych, stanowi warsztat różnorodnej pracy i zmusza przez to leśnika do zajęcia się nie tylko tak zasadniczymi zagadnieniami, jak eksploatacją drzewostanów, ich odnawianiem, pielęgnowaniem, ochroną itp. lecz również i innymi dziedzinami gospodarczymi, nie wypływającymi wprawdzie z zadań produkcji drzewa, lecz mimo to z leśnictwem związanymi.

Do takich dziedzin ściśle zespolonych z lasem karpackim należy też i gospodarstwo połoninowe. Problemem stosunku gospodarstwa połoninowego do lasu, a ściślej pasterstwa w górach do leśnictwa, tak mało u nas znanym, zajmowano się na terenie Alp już w XVIII wieku. A mianowicie w 1755 roku powołana została do tych spraw specjalna Komisja, która widząc fatalne skutki wpływu wypasu na las, postanowiła przeprowadzenie rozdziału lasu od pastwiska. Tę samą sprawę na terenie Szwajcarii uregulowała ustawa z 1837 r. U nas jeszcze w 1765 roku powołana przez króla Stanisława Augusta, Komisja do zbadania kopalń w Tatrach, zwróciła królowi uwagę na grożące lasom niebezpieczeństwo ze strony wypasów.[1])

Dla uzupełnienia obrazu, jak na te zagadnienie zapatrują się znawcy alpejskiego pasterstwa, przodującego dotychczas w tym kierunku, przytoczę następujące słowa J. Spanna:[2]) „zasadniczym obowiązkiem gospodarza na pastwisku wysokogórskim jest znajdujące się w jego dyspozycji otwarte powierzchnie trawiaste dobrze zagospodarować, wówczas nie będzie on miał powodu, aby zmniejszenie się wydajności paszy na pastwisku, czemu on sam jest winien, powetować sobie przez zaprzeczanie prawa istnienia lasom górskim, tak bardzo pasterstwu potrzebnym. Pasterz górski nie powinien nigdy zapominać, ile korzyści przynosi mu dobrze pielęgnowany las. Powinien on zwrócić uwagę na te kraje, które niegdyś miały kwitnące pasterstwo górskie, a gdzie dzisiaj widzimy z własnej ich winy krasowy krajobraz, będący wynikiem nieodpowiedzialnej dewastacji lasów na skutek głupoty i niegodziwej chciwości“.

---

[1]) St. Smólski: „Znaczenie lasów górskich i ich stosunek do pasterstwa“ — Gł. Kom. Dnia Lasu — Warszawa 1937.

[2]) J. Spann Alpwirtschaft — 1923, Datterer-Freising.

Zdania te, bardzo budujące, nieprędko jednak znajdą u nas zrozumienie i dlatego, aby nie tracić wysiłku na jałową walkę leśnictwa z pasterstwem powodującą tylko złe ustosunkowanie się ludności do przedstawicieli administracji leśnej, aby ochronić drzewostany od grożącego im niebezpieczeństwa należało podjąć pracę w kierunku podniesienia gospodarstw połoninowych do odpowiedniego poziomu. Fakt, że mieszkańcy gór, jako potomkowie ludów stepowych (Alanów) mają wprost we krwi zamiłowanie do pasterstwa, chociażby nawet nie stanowiło ono dla nich głównego źródła dochodu, musi doprowadzić do wniosku, że wypasu z gór nie da się usunąć, ani ograniczyć.

Lepsze rozwiązanie tego problemu nastąpi wtedy, gdy leśnik, świadomy potrzeb drzewostanów okalających połoninę, stanie się gospodarzem pastwisk wysokogórskich, lub jego doradcą, ujmując w swe



Ryc. 1. Połonina Pożyżewska. W dali widoczne budynki gospodarczo-połoninowe — Or.

ręce inicjatywę zwiększenia możliwości wypasu nie przez powiększenie powierzchni połonin kosztem powierzchni leśnej, lecz na drodze poprawy stanu tych połonin.

W celu wyjaśnienia roli gospodarstwa połoninowego, jak już wspomniałem, mało znanego leśnikom zatrudnionym nie tylko w nizinnych gospodarstwach leśnych, lecz niekiedy również i w górskich, wypada podać, iż połoniny są to łąki i pastwiska górskie, znajdujące się zdala od osiedli ludzkich najczęściej położone powyżej górnej granicy lasów (ryc. 1), zagospodarowane wyłącznie w lecie i niezamieszkałe podczas zimy. Do nich zalicza się też tzw. „zimarki“ zajmujące

niższe położenia i znajdujące się bliżej siedzib ludzkich. W tych to zimarkach bydło bywa przetrzymywane w jesieni i w zimie do czasu spasienia przez nie zapasów siana wyprodukowanego na miejscu.

Zdawało by się, iż problem połoninowy jest dla Lasów Państwowych mniej niż drugorzędny, bo przecież 2.300 ha połonin państwowych stanowi znikomą wielkość w stosunku do ogólnej powierzchni lasów. A jednak, skoro się uwzględni, że i inne, niepaństwowe połoniny są rozprószone na całym terenie Karpat Wschodnich, i że wszystkie obiekty leśne mające wspólną granicę z połoninami są jednakowo narażone na postępującą w głąb lasu ekspansję połonin, przy czym stosunek zagrożonych powierzchni leśnych jest odwrotnie proporcjonalny do powierzchni połonin (czym mniejsza połonina, tym stosunkowo większą powierzchnię lasu niszczą pasterze i owce), — to zagadnienie to nabiera już bardziej powszechnego znaczenia. I słuszne zdaje się być, aby wielkość tego zagadnienia była oceniana na tle całego obszaru połonin, który w województwie stanisławowskim wynosi około 56.000 ha i przynależy do trzech geograficznych jednostek: Beskidu Huculskiego i Czarnohory po Przełęcz Jabłonicką — 38.200 ha; Gorgan po dolinę Świcy i Mizunki — 15,200 ha i do Bieszczad po Przełęcz Łubkowską — 2,600 ha.

Pewne światło na możliwości ustosunkowania się gospodarki połoninowej do gospodarki leśnej, rzuca struktura własności połonin.

Z ogólnej powierzchni połonin przypada na: ludność miejscową, własność drobną i gminną 49,77%; własność większą i kościelną 18,67%; własność państwową 4,90%; element nierolniczy i niezainteresowany hodowlą bydła i owiec 26.66%[3]).

W celu przedstawienia całokształtu zagadnienia gospodarki połoninowej, we wszystkich jej fragmentach, zajmiemy się bliżej gospodarką na państwowych połoninach. Aby jednak dać podstawę do oceny postępu i wielkości wysiłku leśnika, zajmującego się tą pionierską pracą nad uruchomieniem tej dziedziny gospodarki niepozbawionej momentów społecznych, na miejscu dotychczasowych prawie — nieużytków, powiększających się kosztem przyległego lasu, warto będzie w krótkości przedstawić pierwotną gospodarkę połoninową, utrzymującą się jeszcze dotychczas na wielu połoninach niepaństwowych.

Na kilka dni przed spędem bydła i owiec przybywał na połoninę właściciel, lub jej dzierżawca z kilkoma pasterzami i przystępował do uporządkowania „staji" i „koszar". Pierwszą ich czynnością było roz-

[3]) Nie operuję powierzchniami, ponieważ niemożliwe jest ich ustalenie. Powierzchnie katastralne, które możnaby zestawić, w rzeczywistości uległy ogromnym zmianom, gdyż częściowo zarosły lasem, lub rozszerzyły się przez dewastację przyległych do połonin drzewostanów.

palenie ognia, który stale podsycany, płonął bez przerwy aż do końca sezonu wypasowego. Tuż za nimi, przypędzano na połoniny z całym ceremoniałem bydło i owce. Sam spęd, tzw. „chód połoniński“, odbywa się i obecnie bardzo uroczyście, właściciele bydła i owiec, odświętnie ubrani, przybywają nieraz z daleka z 1 lub 2 owcami, by wziąć w nim udział. Dla oznaczenia poszczególnych sztuk, wypalają bydłu rogatemu na sierści lub na rogach różne znaki, a owce najczęściej znaczą przez wycinanie na uszach dziurek, strzałek i nacięć w różnych kierunkach, względnie przez przewlekanie przez przecięte uszy kolorowej włóczki lub drutu.

Na połoninie, rządy obejmował właściciel połoniny, względnie jej dzierżawca, tzw. „deputat“, który mógł być równocześnie „watachem“,[4]) często jednak, zwłaszcza na większych połoninach, „deputat“ dobierał sobie „watacha“, a sam zajmował się ogólnym nadzorem gospodarki i prowadzeniem rozrachunków z właścicielami wypasanego inwentarza. „Deputat“ budził rano obsługę połoninową, doglądał udojów, regulował wypas bydła rogatego i owiec, ogłaszał czas posiłków i przerw pracy, rozdzielał strawę i doglądał pracy „watacha“, względnie sam przerabiał mleko. Przerób ten miał bardzo często cechy zupełnego prymitywu. Mleko gromadzone do „skopków“, przecedzano przez gałązki świerkowe „cetynę“ przykryte lnianym workiem, do drewnianej kadzi, „putery“. Tam zaprawiano je podpuszczką, pozyskiwaną z żołądka i jelit cielęcych, zwaną „glegiem“. Pod wpływem „glegu“ mleko ścinało się, a otrzymany w ten sposób skrzep, rozbijano „betełewem“ (przyrząd podobny do mątewki z krążkiem u dołu, sporządzonym z zaplatanych korzeni jałowca). Po odstaniu żętycy, watach rękoma formował cząstki sera w bryłę, wyciskając zeń żętycę. Wybrany ser zawieszano w worku by ociekł. Z żętycy, po dolaniu do niej około 5% mleka krowiego i podgrzaniu nad ogniem (już w blaszanym kotle) do temperatury wrzenia, pozyskiwano ser wtórny, tzw. „wurdę“. Sery po dojrzeniu, tj. po około 12 dniowej fermentacji, rozbijano na drobne części, solono i następnie miażdżono grubym kołem „brają“ na masę, zwaną już bryndzą. Bryndzę nabijał watach do beczułek — „berbenic“.

Cała ta praca wykonywana była w staji, która służyła równocześnie za mieszkanie obsługi połoninowej. Była to chata budowana bardzo prymitywnie, najczęściej z okrąglaków, bez okien i powały, kryta dranicami, lub korą świerkową. Wewnątrz, na naczelnym miejscu, rozniecano ognisko, a dym z niego uchodził przez szpary w dachu lub przez specjalny otwór. Dookoła ścian były ławy służące za legowiska. Część staji oddzielona na magazyn była przykryta powałą i tam

---

[4]) Watach zajmuje się zasadniczo przerobem mleka.

przechowywano żywność, bryndzę i sprzęt gospodarski. Na powale tego magazynu układano najczęściej dojrzewające „bundze".

Życie zatrudnionych na połoninie, watacha i pasterzy było i jest bardzo pierwotne i zupełnie mylnie utrzymuje się przekonanie, że jest ono lekkie i bezczynne. Poza czynnością pasienia, która zmuszała pasterzy do ciągłego przebywania za owcami znacznych przestrzeni, a która trwała około 10 godzin w ciągu dnia, pracują oni ciężko przy dojeniu od 3 — 6 godzin (przeciętnie każdy pasterz „owczarz" musi udoić trzy razy dziennie 80 — 100 sztuk owiec). Na spanie pozostaje im więc niewiele czasu. W nocy śpią przy owcach w „zastajkach", mając powierzoną nad nimi ochronę przed napaścią wilka czy niedźwiedzia, lub kradzieżą. Przez cały sezon wypasowy pozostawali pasterze w jednej bieliźnie zaimpregnowanej przed wyjściem na połoninę



Ryc. 2. Koszarowanie na połoninie Pożyżewskiej (N-ctwo Państwowe Worochta) — Or.

w mieszaninie masła i łoju. Stałe przebywanie wraz z bydłem i owcami na połoninie pod gołym niebem, naraża ich na chłód i deszcze.

Owce w stadach, zwanych „botejami" paśli tzw. owczarze, na całej powierzchni połoniny, rankiem i wieczorem na częściach odkrytych, a w godzinach silniejszego nasłonecznienia w zaroślach, na kraju połoniny i w przyległych drzewostanach. Owce szybko przebiegały znaczne przestrzenie, zwłaszcza gdy zapędzono je na ubogą paszę, a ponieważ na połoninach brak było wodopoji, w stanie nadającym się do użytku, zapędzano je w głąb lasu, by napoić je tam w potokach.

Bydło rogate wypasano w niższych, zaciszniejszych i osłoniętych od wiatrów częściach połonin, na skraju lasu. Konie, puszczane wolno, szukając traw twardych i ostrych, przebywały chętniej na częściach porośniętych śmiałkiem.

Do udoju i na noc zapędzano owce do koszar, tj. zagrody (ryc. 2), ustawianej z kłutych łat, zwanych „woryniami“, w kształcie dwu stykających się kół. Na styku ustawiane było ogrodzenie z pionowych deszczułek, dających się wysuwać dla przepuszczania owiec z jednego koła do drugiego; część ta przykryta daszkiem, stanowiła tzw. „strunkę“, dającą w czasie udoju ochronę od deszczu. Koszary te przetrzymywano na tym samym miejscu nieraz przez kilka miesięcy, dopóki w ich obrębie pod wpływem zdeptania połoniny racicami owiec i zmieszania ziemi z nawozem, nie powstało głębokie błoto, utrudniające pasterzom dostęp do strunki. Fakt, że owce musiały kłaść się w to błoto.



Ryc. 3. Szczawisko zarastające połoninę. — Or.

i że zapadały wskutek tego na różne choroby nóg, nie był brany pod uwagę. Bydło jałowe, na południe i na noc, zapędzano w zaciszne kotliny, ogradzając takie miejsca prowizorycznie łatami, lub drutem kolczastym. Oczywiście bydło i owce przez cały czas pobytu na połoninach, pozostawały pod gołym niebem.

Wypas odbywał się chaotycznie na całej powierzchni. Bydło i owce wygryzały od początku sezonu same najlepsze trawy, które stale, bez przerwy, spasane traciły swą siłę wegetacyjną i stopniowo zanikały, natomiast starzały się: bliźniaczka wyprostowana *(nardus stricta)*, śmiałek darniowy *(aira coespitosa)*, zaliczane do chwastów po-

łoninowych i omijane przez bydło. Po spasieniu traw szlachetnych, nawet przy braku paszy, bydło i owce nie ruszą zdrewniałych łodyg obu wymienionych rodzajów i wówczas trawy te wysypując swe nasienie rozprzestrzeniały się, obejmując połoninę coraz bardziej w swe posiadanie. Zagadnienie nawożenia połonin, do niedawna nie istniało w ogóle, a pozostawianie bydła na noc, pod gołym niebem i brak stajen, uniemożliwiał racjonalne gromadzenie nawozu. W zagrodach owczych i bydła rogatego, nawóz nagromadzony w nadmiarze, powodował wypalanie traw i następnie porastanie tych przenawożonych części rośli-



Ryc. 4. Świerk odarty z kory pod połoniną Reteza — Or.

nami azotolubnymi, tj. szczawiem alpejskim *(rumex alpinus)* i pokrzywą *(urtica dioica)*. Przy równoczesnym stałym ubożeniu połoniny, ubywały najlepsze i najrówniejsze części, zarastając tymi chwastami (ryc. 3).

Tymczasem „deputat", chciwy jaknajwiększych zysków, nie zwracał uwagi na zmniejszanie się wartości użytkowej połoniny i przyjmował tyle sztuk bydła i owiec, wiele tylko potrafił zwerbować. W następstwie przeciążenia połoniny, musiało zwykle zabraknąć paszy

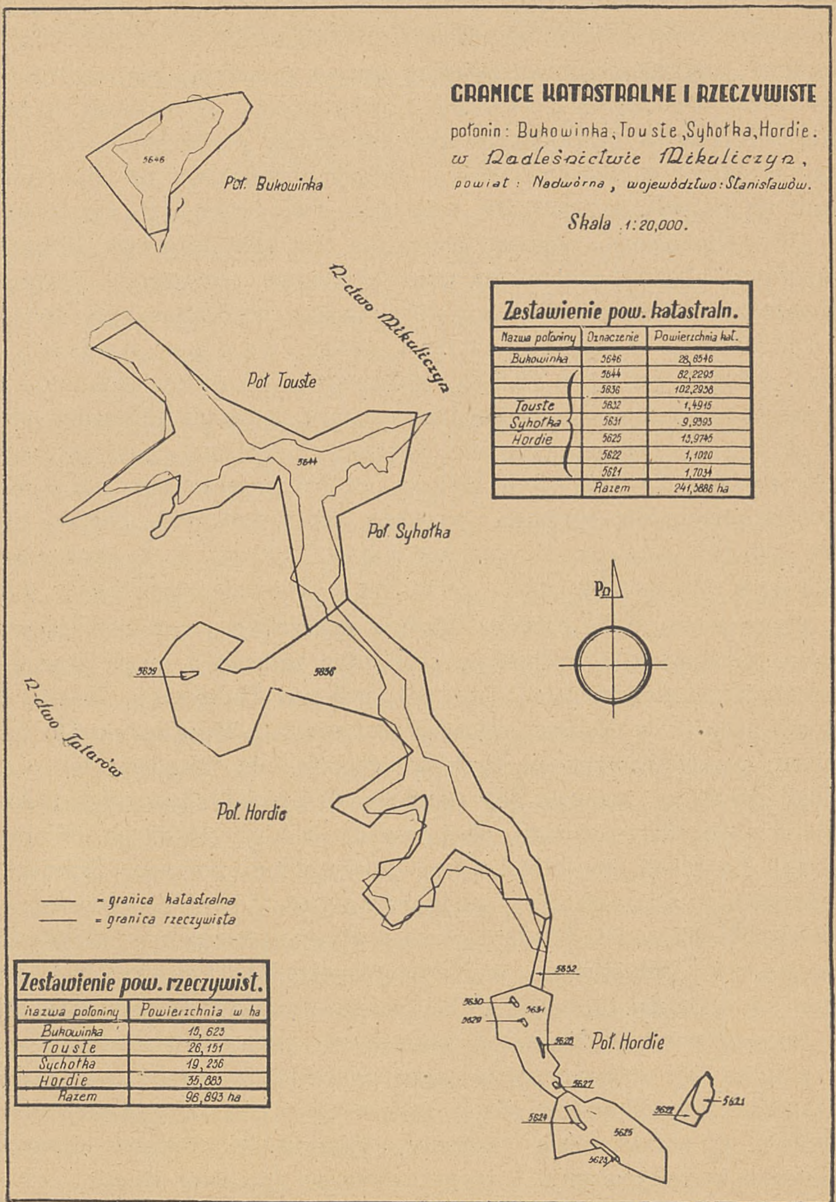
i wówczas owce i bydło zapędzano na wypas do lasu, byle tylko przetrzymać je do końca sezonu. W taki to sposób nad zdobyciem nowej powierzchni wypasowej pracowali i ludzie i bydło. Ludzie podrębywali lub korowali piękne, stojące na straży lasu świerki (ryc. 4), by zmusić je do uschnięcia i tą drogą pozyskać lepszy materiał na opał, względnie by zdobyć kawałek kory, a bydło i owce chodząc po lesie i szukając pożywienia, niszczyły nalot, ogryzając najmłodsze pędy i niedopuszczając do odnowienia się drzewostanu. Tak prowadzona świadomie dewastacja powodowała powstawanie jakgdyby cmentarzy lasu, zniszczonego najczęściej sprzymierzeńcem gospodarzy połoninowych, kornikiem. Jako ślady lasu sterczą na skraju połonin nagie, pozbawione kory, spopielałe od słońca, świerki (ryc. 5).



Ryc. 5. Opuszczona koszara owcza, na skraju połoniny podrąbane, suche świerki, połonina Bukowinka — Or.

Tego rodzaju rabunkowa a zarazem krótkowzroczna gospodarka miała na celu wyeksploatowanie połoniny do ostatnich granic, przy możliwie najmniejszych wkładach, co oczywiście odbijało się widocznie na stanie roślinności połoninowej. Następowało zanikanie szlachetnych, bardziej wybrednych, zespołów roślinnych, na korzyść traw małowartościowych. Połoniny dziczały.

Podobnie wyglądały w przeszłości też i połoniny państwowe, dzierżawione pod naciskiem różnych czynników, „deputatom" rekrutującym się spośród miejscowej ludności, na krótsze lub dłuższe okresy.


GRANICE KATASTRALNE I RZECZYWISTE
połonin: Bukowinka, Touste, Syhotka, Hordie.
w Nadleśnictwie Mikuliczyn,
powiat: Nadwórna, województwo: Stanisławów.
Skala 1:20,000.
Zestawienie pow. katastraln.
Nazwa połoniny | Oznaczenie | Powierzchnia kat.
Bukowinka | 5646 | 28,6546
5644 | 82,2295
5636 | 102,2958
Touste | 5632 | 1,4915
Syhotka | 5631 | 9,9393
Hordie | 5625 | 13,9745
5622 | 1,1020
5621 | 1,7034
Razem | 241,5886 ha
Poł. Bukowinka
5646
N-ctwo Mikuliczyn
Poł. Touste
5644
Poł. Syhotka
5639
5636
N-ctwo Tatarów
Poł. Hordie
Pn
— = granica katastralna
— = granica rzeczywista
Zestawienie pow. rzeczywist.
nazwa połoniny | Powierzchnia w ha
Bukowinka | 15,623
Touste | 26,151
Sychotka | 19,236
Hordie | 35,883
Razem | 96,893 ha
5632
5630
5631
5629
5628
Poł. Hordie
5627
5622
5621
5624
5625
5623

Rys. 6

Z chwilą jednak, gdy przekonano się, że nie ma narazie dzierżawców odpowiednio przygotowanych, którzyby dali gwarancję należytego gospodarowania, Lasy Państwowe zdając sobie sprawę z tego, że dotychczasowy system dzierżaw był szkodliwy i że musi on być zmieniony, aby został powstrzymany proces obniżania się wartości połoninowych, zerwały bezpowrotnie z przeszłością. W dążeniu do stworzenia wzorowych gospodarstw połoninowych, przystąpiono do opracowania planów zagospodarowania, dających podstawy do zapewnienia połoninom najważniejszych ich cech, tj. trwałości gospodarki. Do racjonalnego zagospodarowania uwzględniającego: obliczenie prawidłowej obsady, podział na pola wypasowe, nawożenie, zwalczanie zachwaszczenia i inne melioracje gospodarcze, konieczne było wstępne ustalenie powierzchni i dokładne poznanie wartości użytkowej poszczególnych części. Ponieważ zaś powierzchnie rzeczywiste w bardzo znacznym stopniu odbiegały od powierzchni katastralnych, nie odróżniających zresztą części porosłych kosodrzewiną, czy też olszą zieloną, części zawalonych kamieniami i niedostępnych dla wypasu, wreszcie nieużytecznych bagien torfowych, podstawę do opracowania planów zagospodarowania musiały dać pomiary i szczegółowy opis.

Że praca ta była celowa, istotnie potrzebna i zapobiegająca fałszywym założeniom i wnioskom, stwierdza załączona mapa granic katastralnych i rzeczywistych (ryc. 6), połonin Bukowina, Touste, Sychołka i Hordje w Nadleśnictwie Państwowym Mikuliczyn. Do czasu pomiaru, gospodarowano na tych połoninach tak, jakgdyby ich obszar wynosił 241,39 ha, podczas gdy rzeczywista powierzchnia tych połonin, ustalona na drodze pomiaru, obejmowała zaledwie 96,89 ha. W innym wypadku na 579,66 ha katastralnej powierzchni połonin Dancerz — Pożyżewska w Czarnohorze, powierzchni użytkowej trawiastej było zaledwie 267,46 ha. Na 389.32 ha katastralnej powierzchni połonin Śmiteny, Hostów i Hłystowata w Nadleśnictwie Państwowym Hryniawa, pomiar ich wykazał tylko 250.18 ha (razem z nieużytecznymi bagnami).

Na podstawie wykonanych pomiarów i opisu opracowane zostały jedyne w swoim rodzaju plany zagospodarowania, obejmujące wszystkie zagadnienia, składające się w sumie na całokształt gospodarki połoninowej, tj. zabudowanie połonin, organizację wypasu, nawożenie zwalczanie zachwaszczenia i zorganizowanie przerobu mleka.

d. c. n.

Inż. BOLESŁAW KACZOR
asystent Instytutu Badawczego L. P.

Grupowanie materiałów statystycznych w oparciu o przykłady z leśnictwa

La ségrégation de matériaux statistiques en général, basée sur des exemples de la silviculture

Do pobierania decyzji w niektórych posunięciach gospodarczych w ogólności, a zwłaszcza w gospodarstwie leśnym, istnieje w wielu wypadkach konieczność, obok znajomości różnych elementów związanych z każdą decyzją, posiadanie pewnych danych statystycznych. Konieczność posługiwania się danymi statystycznymi wyłania się nie tylko na wyższych szczeblach organizacyjnych w gospodarstwie leśnym, lecz również wszędzie tam, gdzie moment decyzji gospodarczej lub też planowanie, wchodzi w rachubę. Chcąc powziąć np. decyzję co do rozplanowania budowy na większym terytorium zakładów przemysłu drzewnego jest rzeczą nieodzowną posiadać z jednej strony dane statystyczne odnoszące się do rozmieszczenia na tym obszarze źródeł odnośnych surowców potrzebnych dla pełnego wykorzystania przetwórczości tych zakładów, z drugiej zaś strony znać trzeba możliwości zbytu, co wiąże się również z pewną statystyką produktów, które będą wytwarzane w tych zakładach. Rozstrzygnięcie, jakie sortymenty wyrabiać można w danym nawet stosunkowo niedużym gospodarstwie leśnym, uzależnione jest nie tylko od rodzaju drewna, jakie pozyskać można z corocznego przydziału rębnego, lecz również jest ściśle skorelowane z ilościowym i jakościowym zapotrzebowaniem na te, lub inne, sortymenty przez rynek, dla którego to gospodarstwo leśne pracuje. Możność zaś poznania zarówno struktury będącego do dyspozycji zapasu drewna w danym gospodarstwie leśnym, jak również ilościowego i jakościowego zapotrzebowania na poszczególne sortymenty, wiąże się z koniecznością posiadania odnośnych danych statystycznych. Podobnych przykładów konieczności posiadania danych statystycznych przy przedsiębraniu różnych posunięć gospodarczo-leśnych nie tylko w zakresie użytkowania lasu, lecz również i w zakresie hodowli lasu, urządzenia lasu itp. mnożyćby można wiele.

Ze względu na duże znaczenie, jakie posiada statystyka w gospodarstwie leśnym[1]), nie od rzeczy będzie zapoznać się bliżej z najprostszymi sposobami g r u p o w a n i a oraz l i c z b o w e g o zestawienia

---

[1]) I n ż. B. K a c z o r „Metody statystyczne a praktyka leśna — Las Polski nr 4 z 1938 r.

i graficznego zobrazowania zebranych danych statystycznych. Aczkolwiek w praktyce sposoby te już od dawna są znane i stosowane, tym niemniej jednak wydaje się wskazane naświetlenie ich z punktu widzenia metod statystycznych, ze specjalnym uwzględnieniem techniki opracowywania.

Grupowanie danych statystycznych ma głównie na celu bądź porządkowanie wyników obserwacyj dotyczących pojedyńczych przedmiotów, osobników, lub zdarzeń — na rodzajowo jednorodne ich zespoły, zwane populacjami statystycznymi[2]), bądź też — tworzenie w granicach populacji statystycznej kilku, lub kilkunastu, klas interesującej nas zmiennej lub zmiennych.

Rozgraniczenie populacji statystycznych dokonywane jest zwykle na podstawie pewnych kryteriów wynikających z teoretycznych i empirycznych (zaobserwowanych) przesłanek dotyczących rozpatrywanych zjawisk. Ponieważ zaś rozpatrywane przy użyciu metod statystycznych zjawiska posiadają różnoraki charakter, gdyż wkraczają one w dziedzinę zarówno biologii, chemii, astronomii, psychologii itd, jak również i w dziedzinę ekonomii, polityki, leśnictwa, rolnictwa itd., trudno było by pokrótce wyliczyć kryteria służące za podstawę rozgraniczania populacyj statystycznych. Pokuszenie się nawet na ogólne sprecyzowanie kryteriów służących za podstawę przy ustalaniu granic populacyj statystycznych w zagadnieniach związanych z gospodarstwem leśnym, opierającym się w swych założeniach na dyscyplinach różnych dziedzin wiedzy ludzkiej, doprowadziło by do omówień wykraczających daleko poza ramy zwykłego artykułu.

Jednak przesłanki, którymi kierować się trzeba przy określaniu kryteriów, w wypadku grupowania obserwacyj w populacje statystyczne, znajdują zwykle swe źródło w dwóch zasadniczych stwierdzeniach: w określeniu celu grupowania zebranych danych statystycznych, oraz w określeniu cech jednorodnych zespołów przedmiotów, osobników, lub zdarzeń. Przypuśćmy, że postawiliśmy sobie za cel ustalenie zasobności drzewostanów w jakimś gospodarstwie leśnym. Po zebraniu w odpowiedni sposób odnośnych danych, grupujemy je zwykle podług gatunku drzewa i bonitacji siedliska tworząc w ten sposób szeregi danych liczbowych odnoszących się do jednorodnych zespołów osobników (w danym wypadku drzewostanów) pod względem dwóch cech — gatunku drzewa i bonitacji siedliska. Podobnie, chcąc określić ilość nasion w jednym hektolitrze szyszek pochodzących z drzew o gospodarczym dla nas znaczeniu, grupujemy uzyskane wyniki według rodzajów

---

[2]) Inż. B. Kaczor „Wstępne porządkowanie materiałów statystycznych" — Las Polski nr 6 z 1938 r.

drzew oraz innych interesujących nas czynników wpływających na wydajność nasion.

Dalsze grupowanie obserwacyj, w obrębie każdej populacji, ma na celu *dokładne i przejrzyste scharakteryzowanie* jej budowy pod względem rozpatrywanej cechy, lub kilku cech. Charakterystyka ta znajduje swój wyraz przede wszystkim w postaci szeregów i tablic statystycznych oraz rysunkowych zobrazowaniach tych szeregów i tablic.

Szeregi i tablice statystyczne oraz rysunkowe ich przedstawienia są w leśnictwie, ze względu na ich przydatność do różnych celów, szeroko rozpowszechnione. Toteż wydaje się być nie pozbawione słuszności szczegółowe omówienie, oparte na przykładach, sposobów postępowania w zakresie techniki prac związanych z grupowaniem zebranych danych statystycznych w szeregi i tablice.

Tablica I

X	n	X	n	X	n	X	n
1	2	1	2	1	2	1	2
25.4	1	27.4	3	28.7	1	29.9	1
25.6	1	27.5	2	28.8	3	30.0	3
26.4	2	27.6	4	29.0	9	30.1	1
26.5	2	27.8	2	29.1	3	30.2	2
26.6	2	28.0	4	29.2	2	30.3	1
26.8	1	28.2	2	29.3	3	30.6	1
27.0	8	28.3	2	29.4	4	30.7	1
27.1	1	28.4	7	29.6	2	31.0	1
27.2	1	28.5	2	29.7	1		
27.3	3	28.6	2	29.8	5		

W drzewostanie sosnowym 125-letnim pomierzono z dokładnością do 0,1 m wysokości wszystkich drzew. Wyniki pomiaru (tabl. I) ujęte są w postaci szeregu szczegółowego zmiennej[2]), przy czym przez zmienną rozumieć należy wysokość, oznaczoną symbolem „X“, używanym zwykle w statystyce dla określenia zmiennej. W kolumnie 1 omawianej tablicy podane są warianty zmiennej „X“, zaś w kolumnie 2 ich liczebność „n“, — w danym wypadku ilości drzew o wysokości podanej w kolumnie 1. W podobny sposób jak w tabl. I ugrupować można dane dotyczące pomiaru pierśnic strzał w omawianym drzewostanie sosnowym. (tabl. II). Zmienną „X“ będzie wielkość pierśnicy wyrażona w cm zaś liczebnością „n“ — ilość drzew. Dane statystyczne ugrupowane podobnie jak w tablicy I, II, mimo iż posiadają warianty uporządkowane według wzrastających wielkości, nie stwarzają wystar-

czająco przejrzystego obrazu, szczególnie wtedy, gdy ilość wariantów zmiennej jest duża przy stosunkowo małej ich liczebności. Niedostateczna przejrzystość takiego grupowania danych uwypukla się jeszcze bardziej w wypadku, gdy zachodzi konieczność porównania tych danych z innymi, ugrupowanymi na tych samych podstawach.

Tablica II

X	n	X	n	X	n	X	n
1	2	1	2	1	2	1	2
23	1	32	2	39	5	46	3
26	4	33	3	40	5	47	4
27	2	34	5	41	5	48	2
28	4	35	4	42	7	49	2
29	3	36	8	43	5	52	1
30	1	37	9	44	3		
31	5	38	2	45	1		

Przyjmując za punkt wyjścia ugrupowanie danych w omówiony powyżej sposób, przejść można do zestawienia nowego szeregu statystycznego drogą podzielenia rozpiętości pomiędzy zaobserwowaną największą i najmniejszą wielkością rozpatrywanej zmiennej na równe grupy, klasy, oraz przez dodanie do siebie liczebności przedmiotów, osobników lub zdarzeń, których wielkości zmiennej zawarte są między dolną i górną granicą poszczególnych klas, czyli w obrębie tak zwanego przedziału klasowego. Tak utworzony szereg statystyczny z uwidocznymi stale i jednakowo wzrastającymi (lub malejącymi) granicznymi wielkościami (względnie wartościami środkowymi) równych przedziałów klasowych oraz z podanymi liczebnościami każdej klasy, nosi nazwę szeregu rozdzielczego liczebności zmiennej, lub krócej szeregu rozdzielczego, szeregu liczebności, lub frekwencji.

Przy zestawianiu szeregów rozdzielczych liczebności konieczna jest znajomość, 1) wszystkich wariantów rozpatrywanej zmiennej, 2) przedziałów klasowych, oraz 3) wielkości przedziałów klasowych.

Spośród wymienionych wyżej elementów na plan pierwszy wysuwa się wielkość przedziałów klasowych oraz ich ilość Ilość przedziałów klasowych zależna jest od celu, któremu szereg rozdzielczy liczebności ma służyć. Naogół jednak ilość klas nie może być za duża, gdyż wtedy szereg stanie się mało przejrzysty. Maksymalną ilość klas otrzymać można przez podzielenie rozpiętości pomiędzy największą

i najmniejszą wielkością zaobserwowanej zmiennej (czyli amplitudą wahań zmiennej) na jednostkę, w której wyrażona jest zmienna. W przytoczonych przykładach tabl. I i II) ilość tych klas wyniosłaby dla tabl. I: 31.1 m — 25.4 m = 5.6 m; 5.6 m : 0.1 m = 56 (klas), dla tabl. II: 52 cm — 23 cm = 29 cm; 29 cm : 1 cm = 29 (klas).

Stosowanie tak obliczonej największej ilości klas jest niezmiernie rzadkie i ma miejsce naogół w tych wypadkach, w których amplituda wahań zmiennej jest stosunkowo nieduża i wyraża się liczbą do 20 jednostek. W wypadku, gdyby wysokości drzew w omawianym przykładzie (tabl. II) mierzone były z dokładnością do 1 m wówczas przyjąćby należało 6 klas wysokości (31 m—25 m=6 m; 6 m : 1 m=6).

Istnieje jeszcze jeden argument, który, obok przejrzystości szeregu rozdzielczego liczebności, przemawia za nietworzeniem dużej ilości klas. Argumentem tym jest wzgląd na dalsze obliczanie pewnych miar statystycznych, jaką jest np. średnia arytmetyczna. Duża ilość klas w szeregu rozdzielczym liczebności zwiększa znacznie pracę przy wyliczeniu średniej arytmetycznej, która w rezultacie, w bardzo licznych wypadkach różni się niewiele od średniej obliczonej na podstawie stosunkowo znacznie mniejszej ilości klas. Optymalna liczba klas w szeregu rozdzielczym liczebności z punktu widzenia metod statystycznych, a w szczególności techniki dalszych obliczeń statystycznych, wahać się powinna w granicach od 12—20. Nie znaczy to jednak, by od reguły tej nie można poczynić odstępstw uzasadnionych przede wszystkim charakterem zmiennej oraz swoistą strukturą rozpatrywanych populacji statystycznych.

Wielkość przedziału klasowego, w szeregu rozdzielczym liczebności, jest związana z ustaloną uprzednio ich ilością oraz amplitudą wahań zmiennej. Zdarza się często odwrotnie, iż na podstawie pewnych przesłanek wynikających z istoty zagadnienia i charakteru zmiennej, najpierw ustalana jest wielkość przedziału klasowego, zaś ilość klas jest już tylko dalszą konsekwencją tej wielkości i amplitudy zmiennej. Naogół jednak wybór wielkości przedziału klasowego według Y u l a[3]) uzależniony jest od dwóch zasadniczych warunków:

1) „Wszystkie wartości zaliczane do pewnej klasy powinny być tego rodzaju, by można było bez popełnienia poważniejszego błędu nimi tak operować, jak gdyby to były wartości, równe wartości środka przedziału klasowego.
2) Ze względów praktycznych i dla przejrzystości przedziały powinny być możliwie wielkie, przy uwzględnianiu jednakże warunku pierwszego".

[3]) G. U d n y Y u l e: „Wstęp do teorii statystyki" — tłum. Z. Limanowski, Warszawa 1921.

Po ustaleniu wielkości przedziału klasowego, przystąpić można do zestawienia szeregu rozdzielczego. Za punkt wyjściowy najwygodniej jest przyjmować już uprzednio zestawiony szereg szczegółowy, przy czym przy ustalaniu granicznych wartości przedziałów klasowych, przyjęta jest w statystyce zasada, aby wartość średniej arytmetycznej rozpatrywanej zmiennej odpowiadała w przybliżeniu wartości środkowej jednej z klas w szeregu rozdzielczym liczebności.

Dla szeregu rozdzielczego liczebności wysokości drzew w drzewostanie, średnia arytmetyczna obliczona na podstawie danych zawartych w tabl. I wynosi 28,4 m. W myśl przyjętej zasady wartość środkowa przedziału klasy 9-tej (tabl. III) wynosi również 28,4 m.

Po ustaleniu wyjściowej klasy, której wartością środkową przedziału jest średnia arytmetyczna, pozostałe klasy należy tworzyć kolejno, najpierw w kierunku malejących, a następnie wzrastających wielkości zmiennej.

W wypadku najczęściej spotykanym, gdy średnia arytmetyczna nie jest obliczona uprzednio przy zestawianiu szeregu rozdzielczego liczebności, wówczas najwłaściwiej jest przyjmować za punkt wyjścia przy ustalaniu granicznych wartości przedziałów klasowych (względnie ich środkowych wartości) warianty położone w środku szczegółowego szeregu zmiennej, gdzie zazwyczaj zgrupowane są największe liczebności poszczególnych wariantów, a następnie, postępując kolejno w obie strony od środka szeregu szczegółowego obliczyć mechanicznie w opisany poniżej sposób wartości graniczne (lub też środkowe) klas.

Wartość dolnej granicy klasy 9-ej (tabl. III) otrzymana została przez odjęcie od 28,4 połowy wielkości przedziału klasowego równego 0,4 m [28,4 m — — (0,4 m : 2) = 28,2 m], zaś wartość górnej granicy tejże klasy przez dodanie do 28,4 m połowy wielkości przedziału klasowego [28,4 m + (0,4 m : 2) = = 28,6 m]. Znając wartość dolnej i górnej granicy klasy 9-ej, obliczono następnie wartość dolnej granicy klasy 8-ej przez odjęcie od wartości dolnej granicy klasy 9-ej wielkości przedziału klasowego [28,2 m — 0,4 m = 27,8 m]; wartość górnej granicy klasy 8-ej równa jest wartości dolnej granicy klasy 9-ej. Postępując następnie w analogiczny sposób, jak przy obliczaniu granicznych wartości klasy 8-ej, ustalano dolne i górne wartości graniczne dla klasy 7, 6, 5,... i 1-ej; a dalej klasy 10, 11,... 16-ej z tą jednak różnicą, że zamiast odejmować od odnośnych dolnych granicznych wartości klasy poprzedzającej, wielkość przedziału, począwszy od klasy 10-ej, wielkość przedziału dodawano do dolnych i górnych wartości granicznych otrzymując wartość dolnej i górnej granicy każdej następnej klasy.

Natomiast wydaje się niezbyt uzasadnione takie postępowanie, w którym za punkt wyjścia przyjmowane są początkowe, względnie końcowe warianty szeregu szczegółowego, występujące naogół stosunkowo nielicznie w zestawieniu z wariantami znajdującymi się w jego środku.

Przy ustalaniu liczebności każdej klasy wyłania się pewna trudność wtedy, gdy wartości niektórych spostrzeżeń równe są dokładnie granicznej wartości przedziału klasowego jak np. wysokość drzewa

25,4 m (tabl. I) odpowiada granicznej wartości klasy 1 i 2 (tabl. III). W takich wypadkach istnieją zasadniczo dwa rozwiązania: albo przydzielić odnośne spostrzeżenie po połowie do dwóch sąsiadujących klas, podobnie jak to uczyniono w tabl. III, albo też przydzielić je do wyż-

T a b l i c a III

Szereg rozdzielczy liczebności wysokości drzew w drzewostanie.

Klasy	Granice przedziałów klasowych (wysokości)	Wartości środkowe przedziałów	Liczebność (ilość drzew)
	m	m	sztuk
1	25.0—25.4	25.2	0.5
2	25.4—25.8	25.6	1.5
3	25.8 - 26.2	26.0	0
4	26.2 26.6	26.4	5
5	26.6—27.0	26.8	6
6	27.0—27.4	27.2	10.5
7	27.4—27.8	27.6	8.5
8	27.8 - 28.2	28.0	6
9	28.2—28.6	28.4	13
10	28.6—29.0	28.8	9.5
11	29.0—29.4	29.2	14.5
12	29.4—29.8	29.6	7.5
13	29.8—30.2	30.0	8.5
14	30.2 30.6	30.4	2.5
15	30.6 - 31.0	30.8	2,0
16	31.0 31.4	31.2	0.5

szej, lub niższej klasy, z tym jednak zastrzeżeniem, aby postępować zawsze jednolicie, tj. przydzielać je stale do niższej, względnie wyższej klasy. Przyjęcie pierwszego, lub drugiego rozwiązania uzależnione jest przede wszystkim od charakteru rozpatrywanej zmiennej, od celu w jakim zestawiany jest szereg rozdzielczy liczebności, oraz — niekiedy — od zwyczajów panujących w tej mierze. Naprzykład, o ile chodzi o przydzielanie drzew do poszczególnych klas grubości (pierśnic), w wypadku, gdy celem szeregu rozdzielczego liczebności pierśnic jest zdobycie podstaw do obliczenia sumy powierzchni przekrojów w drzewostanie, przyjmowana jest przez L o r e y a i G r u n d n e r a[1]) klas zalicza się stale do niższej poprzedzającej klasy.
zasada, iż drzewa posiadające pierśnice równe granicznym wartościom

Tabl. IV podaje szereg rozdzielczy wysokości drzew w drzewostanie zestawiony na podstawie danych tabl. I. Wielkość przedziałów

[1]) P r o f. M. M. O r ł o w „Lesnaja taksacja" — Leningrad 1925 r.

klasowych dla wysokości przyjęto podobnie jak w tabl. III — 0,4 m. Granice klas podane są tu jednak w odmienny sposób niż w tabl. III, często jednak stosowany w praktyce. Zamiast podawać wartości dolnych i górnych granic przedziałów klasowych, zamieszczone są jedy-

Tablica IV

Szereg rozdzielczy liczebności wysokości drzew w drzewostanie.

Klasy	Przedziały klasowe (wysokości)	Wartości środkowe przedziałów	Liczebność (ilość) drzew
	m	m	sztuk
1	25.0—	25.2	0
2	25.4—	25.6	2
3	25.8—	26.0	0
4	26.2—	26.4	4
5	26.6—	26.8	3
6	27.0—	27.2	13
7	27.4—	27.6	9
8	27.8—	28.0	6
9	28.2—	28.4	13
10	28.6—	28.8	6
11	29.0—	29.2	17
12	29.4—	29 6	7
13	29.8—	30.0	10
14	30.2—	30.4	3
15	30.6—	30.8	2
16	31.0—	31.2	1

nie wartości dolnej granicy klas z dodaniem do niej kreski poziomej (np. 25.0 —; 25.4 —. 25.8 —;), przez co rozumieć należy, iż do klasy 1 powinny być zaliczone drzewa o wysokości 25.0 m do wysokości poniżej 25.4 m (czyli drzewa o wys. 25.0 m, 25.1 m, 25.2 m i 25.3 m), do klasy 2 — drzewa o wysokości 25.4 m do wysokości poniżej 25.8 m (czyli o wys. 25.4 m, 25.5 m, 25.6 m i 25.7 m) itd. Wartości środkowe przedziałów klasowych obliczyć można dodając do wykazanych w tablicach granicznych wartości przedziałów 0,2 m, czyli połowę wielkości przedziału klasowego (np. 250. m+(0.4 m : 2)=25.2 m).

W szeregu rozdzielczym liczebności przyjmowane są zawsze równe przedziały klasowe; nie wyklucza to bynajmniej możliwości tworzenia nierównych przedziałów, gdy istnieją ku temu uzasadnione przyczyny. Trzeba jednak podkreślić, iż przy nierównych przedziałach klasowych zakres stosowania metod statystycznych w dalszym opracowaniu zebranych danych jest bardzo ograniczony.

(Dokończenie nastąpi)

Kronika leśna

Polska w 1938 roku. Przyroda leśna w roku 1938 złożyła bogatą daninę gospodarzowi lasów w postaci obfitego urodzaju nasion w szczególności dębu. W obecnym stanie uświadomienia i organizacji w dziedzinie nasiennictwa leśnego niewątpliwie liczyć się trzeba z dobrym wyzyskaniem tego daru. Warunki atmosferyczne wczesnej wiosny przyczyniły się jednak niewątpliwie do silniejszego, niż lat ubiegłych, wystąpienia szkodliwych owadów leśnych, w szczególności kornika drukarza w lasach świerkowych; chrabąszcz w pewnych rejonach i barczatka były następnymi szkodnikami wybijającymi się na czoło w minionym roku. Natomiast w dziedzinie zbytu na podstawowy produkt lasu — drewno nastąpiła pewna stagnacja i osłabienie koniunktury związane ze stanem na europejskim rynku drzewnym. Niewątpliwie jest to przejściowe z uwagi na coraz wzrastające zapotrzebowanie na rynku wewnętrznym, wynikające z prężności inwestycyjnej i kurczeniu się produkcji lasów polskich wskutek powstrzymania konsumpcji kapitału drzewnego prywatnej produkcji leśnej. Ogólny bilans lesistości kraju niewątpliwie podniesiony został przez nabytki terytorialne na Śląsku w Tatrach i Pieninach, w którym obszary leśne stanowiły znaczny odsetek powierzchni. Niewątpliwie na plus opłacalności naszej produkcji drzewnej wpłynęły fakty: zmiany granic państwowych w Niemczech, przyłączenie do kraju karwińsko-śląskiego zagłębia węglowo-przemysłowego, jak również ożywienie żeglugi na Niemnie dzięki nawiązaniu normalnych stosunków sąsiedzkich z Litwą.

W dziedzinie legislacyjnej i ustrojowej mamy w roku minionym do zanotowania szereg niecodziennych faktów. Nowelizacja ustawy o ochronie lasów niestanowiących własności państwa, tylko wskutek rozwiązania Sejmu, nie została doprowadzona do końca; w każdym razie w uzgodnionym między Sejmem a Rządem, tekście projektu wprowadzona została zasada wykonywania planów gospodarstwa leśnego przez fachowców, jak również zapewnienie lasom dbałego, o bezpieczeństwo państwa, personelu bez uciekania się do drastycznych ograniczeń przewidywanych w projektach noweli ubiegłych kadencji sejmowych. Pewne niebezpieczeństwo dalszego topnienia drobnych lasów kryje w sobie ustawa o wspólnotach gruntowych. Duże niebezpieczeństwo dla takie znaczenie mających dla państwa lasów górskich kryć może projekt ustawy złożony do nowego Sejmu o likwidacji służebności w województwach południowych. Natomiast jako fakty dodatnie zanotować trzeba coraz doskonalsze precyzowanie przez leśników środków ochrony lasów drobnych, stanowiących znaczny odsetek naszej ochronnej domeny leśnej; jako takie wymienić trzeba projekt ustawy o spółkach leśnych opracowany przez Oddział Tarnopolski Związku Leśników oraz projekt instrukcji o zagospodarowaniu lasów samorządowych — *inż. M. Borowca.* Nie wszystkich leśników zadowolni projekt ustawy o tytule inżyniera wniesiony do Sejmu, w formie zresztą zmodyfikowanej; niewątpliwym sukcesem tego projektu jest zapewnienie tytułów inżyniera wychowańcom b. Wyższych Kursów Leśnych w Warszawie oraz b. Wyższej Szkoły Lasowej we Lwowie. W ramach normalnych prac sejmowych nad budżetem państwa dużo czasu i napięcia poświęcono budże-

towi państwowego gospodarstwa leśnego, zwłaszcza sprawie zatwierdzenia przez Sejm planu użytkowania. Niewątpliwie tkwiły w tym wydarzeniu momenty polityczne i naprawdę niezmordowanej, opartej na głębokim zrozumieniu i niezwykle życzliwym stosunku — obronie Ministra Rolnictwa przypisać należy wygraną. Ażeby zakończyć temat Izb Ustawodawczych trzeba stwierdzić, że nowe wybory dały nam jednego posła leśnika, tym razem *inż. Władysława Barańskiego*, znanego leśnikom z pracy społecznej i ekonomiczno-leśnej, niestety przez okres ostatnich siedmiu lat pracującego poza zawodem leśnym.

W dziedzinie organizacji władz leśnych zanotować musimy w rubryce ubiegłego roku szereg doniosłych wydarzeń. A więc nowy statut organizacyjny Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych zawiera takie sformułowa-



Fragment odzyskanej od Czechosłowacji części Pienin.
fot. J. Barczyński

nie zakresu spraw Wydziału Leśnictwa: popieranie produkcji leśnej, nadzór państwowy nad zagospodarowaniem lasów niepaństwowych, zalesianie nieużytków, spraw personelu fachowego w lasach niepaństwowych oraz łowiectwo. Niewątpliwie nowy zespół Wydziału Leśnictwa z młodym i dobrze znanym z prac w dziedzinie podniesienia leśnictwa prywatnego w województwach południowo-wschodnich — *Dr Kazimierzem Pilatem* na czele, wraz z powołanymi na inspektorów ministerialnych *inż. Janem Kloską* i *Zygmuntem Szyszkowskim* — potrafi wlać w te wiele mówiące słowa dużo życia i realnych wyników. W domenie państwowego gospodarstwa leśnego śmiałym i nawskroś udanym posunięciem było generalne przesunięcie granic Dyrekcji Lasów Państwowych, a w związku

z sięgającymi 300 tysięcy hektarów nabytkami ubiegłych dwu lat i ostatniego radosnego dla Rzplitej tryumfu, powołanie do życia nowej Śląsko-Krakowskiej Dyrekcji z siedzibą w Cieszynie. Jeden rok 1938 przyniósł zwiększenie obszaru lasów państwowych o blisko 70 tysięcy, z czego większość na Śląsku (lasy pszczyńskie i zaolziańskie) oraz w Tatrach (Jaworzyna). Mimo osłabienia koniunktur rynkowych państwowe gospodarstwo leśne jest stale najbardziej pewnym płatnikiem Skarbu Państwa: rok ubiegły dał wpłaty 43 mil. zł,. Przypisać to trzeba nie tylko sprężystości administracyjnej i ofiarnej pracy leśników państwowych, nawet w trudnych warunkach, ale przede wszystkim związaniu w jedną organiczną całość prowadzonych bez pośredników wszelkich agend gospodarstwa leśnego, handlu i przemysłu drzewnego. Tego rodzaju organizm gospodarczy zawiera samoasekuracje chroniącą go od wstrząsów koniunkturalnych. Prace państwowego gospodarstwa leśnego w ciągu ubiegłego roku powstawały pod znakiem wysiłków zmierzających do zdyskontowania tych uprawnień, jakie daje dekret z roku 1937 w dziedzinie przeorganizowania form dostosowanych do dawnych warunków pracy i położenia hierarchicznego lasów państwowych.

Że w polskich lasach państwowych można się wiele nauczyć, świadczą mnożące się w ostatnich czasach odwiedziny leśników cudzoziemskich. W roku 1938 zanotować trzeba dłuższe pobyty na terenie naszych lasów państwowych leśników z: Rumunii, Jugosławii i Bułgarii. Jako gościa Pana Prezydenta Rzplitej podejmowała Puszcza Białowieska dostojnego regenta bliskiego państwa węgierskiego admirała *Horthy*. Łowy zimowe w tej Puszczy przedstawiciela rządu Rzeszy prem. *Goeringa* weszły już nieomal w coroczny obyczaj.

Jednak rok 1938 kładzie i cienie na państwowe gospodarstwo leśne. Nazwiska zmarłych w tym roku leśników tej miary co: *ś. p. Józef Miłobędzki*, szef Działu Produkcji Drzewa Dyrekcji Naczelnej Lasów Państwowych; *ś. p. Edmund Mickiewicz*, dyrektor Lasów Państwowych w Warszawie oraz tragiczne zmarły *ś. p. inż. Konrad Szubert*, dyrektor Lasów Państwowych we Lwowie — będą długo stanowiły wspomnienia żałobne związane z tym rokiem.

Lasy niestanowiące własności państwa wchodzą coraz wyraźniej na nową drogę. Wyrazem tego jest nie tylko statystyka stanu posiadania, która już w roku 1937 wykazywała 13.729 ha ubytku przy 12.372 ha przybytku, wobec analogicznych liczb 115.431 ha i 9.256 ha z roku 1927. Działalność służby ochrony lasu wyrażająca się nie tylko w formalnym nadzorze tych lasów w wykonaniu obowiązujących ustaw, ale coraz wzrastająca akcja szkolenia, dokształcania, instruowania i czynnej pomocy technicznej dla leśników i właścicieli lasów prywatnych; akcja, w której coraz wybitniejszy jest udział młodych leśników w Izbach Rolniczych, leśników powiatowych i samorządowych — obok urzędowych organów ochrony lasu. Konferencje gospodarczo-leśne, które mają wybitnie kształcący i pobudzający do podniesienia poziomu gospodarstwa wpływ na ich uczestników, zanotowane są w roku 1938 w następujących miejscowościach (według prasy leśnej): w Lesku, w Wiszence i Lelechówce (pod Gródkiem Jagiellońskim), w Nisku, w Glinianach (wojew. tarnopolskie), w Rozdole, Konkolnikach, Łanach i Rabnej (woj. stanisławowskie): kursy-konferencje, lub wycieczki:

w ordynacji ks. Radolińskich w Jarocinie (żywicowanie), w lasach województwa tarnopolskiego (gosp. naukowe), w Grodźcu pod Kaliszem (pozyskanie nasion leśnych), w Rydzynach pod Pabianicami (pielęgnowanie drzewostanów), w Końskich Wielkich (żywicowanie); kursy dla straży leśnej i leśniczych: w Ryni koło Zegrza, w Toruniu, w Wiszence pod Gródkiem Jagiellońskim, we Lwowie, w Brodach, w Brzeżanach, w Radomsku.

Te wyliczenia, które napewno nie obejmują wszystkich wysiłków mnożących się na polu podniesienia niepaństwowej własności leśnej — mogą cieszyć i dodawać otuchy.

Niewątpliwie czuje się w tym rękę, coraz bardziej opanowującego placówki i warsztaty pracy leśnej — młodego pokolenia leśników, wychowanków polskich uczelni leśnych. *(d. c. n.)*

J. K.

Przegląd wydawnictw

Jan Gwalbert Pawlikowski: **„O lice ziemi“** — Warszawa — 1938 r.

Pod tym tytułem ukazał się niedawno wybór pism J. G. Pawlikowskiego. Wydany staraniem Państwowej Rady Ochrony Przyrody pod redakcją *Władysława Szafera* i *Adama Wodziczki* zwraca na siebie szczególną uwagę. Janowi Gwalbertowi Pawlikowskiemu „Duchowemu Ojcu ruchu ochrony przyrody w Polsce“ — długoletniemu swemu członkowi (1920 — 1937) składa — jak brzmią słowa wstępu — „Państwowa Rada Ochrony Przyrodzie w hołdzie“.

Autor, w słowie wstępnym — w swej przyrodzonej skromności — usiłuje brzemię przypisywanych mu zasług rozłożyć na swych poprzedników, którymi mieni: *Stanisława Witkiewicza, Mariana Raciborskiego* i swych współtowarzyszy pracy, a więc *prof. Władysława Szafera* i innych członków Rady.

„O podział „zasług“ — kończy Autor — sprzeczać się jednakowoż nie będziemy. Ludzie z którymi miałem szczęście kolegować na tym polu, należą do typu ludzi „bez zasług“, nie ma bowiem i być nie może w ich sercu poczucia „zasługi“, gdzie pracuje się dla matki rodzonej, ziemi ojczystej, której samemu jest się częścią żywą. Między ludźmi tymi jest tylko braterstwo broni.

I radbym, aby ta książka, kiedy dojdzie do ich rąk, była przyjęta jako uścisk dłoni w poczuciu braterstwa“.

Chcąc zachęcić wszystkich do sięgnięcia po tę książkę, podaję krótkie zestawienie jej treści.

Dział I. „Kultura i natura“, rozprawa drukowana w IV roczniku lwowskiego almanacha „Lamus“ w roku 1913, w obecnym wydaniu nieco zwiększona i zaktualizowana. Jest to *credo* współczesnej ochrony przyrody sformułowane równie prosto, jak kunsztownie i głęboko. W nim każdy prawdziwy miłośnik przyrody odnajdzie siebie.

Dział II. „Podstawowe zagadnienie ochrony przyrody“. Na treść jego składają się: rozprawa o „Celach i środkach ochrony przyrody“ drukowana w pierwszym zeszycie „Ochrony Przyrody“ (1920) z małymi zmianami i dopełnieniami; „Społeczna organizacja ochrony przyrody“ (Ochrona Przyrody — 1922); „O prawie ochrony przyrody“ (Ochrona Przyrody — 1926 oraz zaktualizowane uzupełnienia); „Słowo o międzynarodowej ochronie przyrody i jej tendencjach rozwojowych“ (Ochrona Przyrody — 1927 oraz liczne uzupełnienia). —

Dział III. „Ochrona przyrody górskiej. Tatry“. Wstęp — jest artykułem Borysa Wigilewa, sekretarza Sekcji Ochrony Tatr Towarzystwa Tatrzańskiego — ogłoszony w pierwszym zeszycie „Ochrony Przyrody“ (1920) pt. „Ochrona Tatr. Działalność Sekcji Ochrony Tatr Tow. Tatrzańskiego“. Dalszy ciąg tworzą artykuły Autora: „Tatry Parkiem Narodowym“ (Wierchy — 1923); „Tatry i Parki Narodowe Amerykańskie“ (czasopismo „Giewont“ — Kraków — Zakopane — 1926); „Odwrót... do kultury!“ (współczesne prądy w alpinizmie niemieckim) — (Wierchy 1925 i 1926); „Z pola walki“ (artykuły polemiczne z różnych czasopism 1922 — 1936); „W obronie idei Parku Narodowego“ (czasopismo „Prosto z mostu“— Warszawa 1936).

Dział IV. „Styl zakopiański“ — zawiera 6 rozpraw i artykułów drukowanych lub takich, które ukazały się w drukach dotyczących budownictwa zakopiańskiego, oraz szereg rysunków i fotografii.

Kiedy piszemy te słowa tereny Jaworzyny wróciły do macierzy, mając stanowić najcenniejszą część naszych Tatr. Ci, którzy będą mieli powierzoną pieczę nad skarbami przyrody tatrzańskiej zyskują w omówionej książce cenne źródło wskazówek do utrzymania i pomnożenia tych skarbów.

* *

*

Wilhelm von Laer: Tablice iloczynów „hxf“ (**„Formhöhenreihen“** — Ergänzungsband zu den „Massenberechnungstafeln“ — nakład Paul Parey, Berlin — 1938, stron 80 + 4 dwubarwne wykresy, cena RM 7,70).

Wymienione w nagłówku tablice iloczynów „hxf“ (wysokości kształtu), opracowane przez L a e r a, stanowią uzupełnienie „tablic pomocniczych do obliczania miąższości przy pomiarze zapasu“ opracowanych przez tego samego autora przed dwoma laty*), a przeznaczonych do uproszczenia
rechnungstafeln für Holzvorratsaufnahmen) — rec. *inż. B. Kaczor* — Echa Leśne nr 44/46 z r. 1936).
prac obliczeniowych wypływających z ustalania wielkości zapasu drzewnego, poddanego w Niemczech — jak wiadomo — w ostatnich latach szczegółowej inwentaryzacji.

Obecnie wydane tablice iloczynów „hxf“ są wyrazem dążeń do dalszych uproszczeń w tej mierze. Okolicznością, która umożliwiła dokonania pożądanych zmian, a tym samym uzasadniającą ukazanie się omawianych, nowych tablic L a e r a są wyniki badań p r o f. d r a W i e d e m a n n a z Eberswalde nad biegiem k r z y w y c h w y s o k o ś c i w jednowiekowych drzewostanach (krzywe ilustrujące wysokość drzew w poszczególnych stopniach grubości). Studia W i e d e m a n n a doprowadziły w rezultacie do ustalenia typów tych krzywych, co praktyce leśniczej przyniosło dwie korzyści: zredukowanie ilości pomiarów wysokości drzew przy pomiarze miąższości drzewostanów oraz zmniejszenie ilości i uproszczenie techniki samych obliczeń, mogących być odtąd opartymi na znormalizowanych krzywych wysokości.

Ustalone na drodze doświadczalnej dwa elementy ogólnie znanego wzoru służącego do obliczania miąższości drzewa na pniu: m = gxhxf, a mianowicie liczba kształtu (f) oraz wysokość (h) w poszczególnych stopniach grubości stanowią szkielet konstrukcji tablic L a e r a, w których zestawione iloczyny „hxh“ dla niemianowanych, centymetrowych stopni grubości, orientowanych jedynie według c e n t r a l n e g o d r z e w a stanowią wyjściową podstawę obliczeń miąższości drzewostanu (drzewo centralne zajmuje, pod względem powierzchni przekroju, środkowe położenie w szeregu drzew uporządkowanych według wzrastającej pierśnicy. Takie położenie centralnego drzewa dzieli ten szereg na dwie części; obiedwie posiadają równe powierzchnie przekrojów). Integralną część tablic L a e r a stanowią wykre-

---

*) W. v. L a e r: Massenberechnungstafeln für Holzvorratsaufnahmen — rec. *inż. T. Gieruszyński* — Sylwan A — 1936.

W. v. L a e r: Tablice do obliczania zapasu drzewostanów ((Massenbe-

sy pomocnicze, podające wartości „hxf“ dla poszczególnych stopni grubości (1 cm) oraz wysokości (1 m).

Postępowanie przy pomiarze drzewostanu oraz obliczaniu miąższości drzewostanu za pomocą omawianych tablic jest nader proste.

Drzewostan zostaje wyklupowany. Dla poszczególnych stopni, czy też klas grubości, odczytuje się z tablicy wielokrotnych powierzchni przekrojów odpowiednie ich wartości. Suma tych wartości daje powierzchnię przekrojów wyklupowanego drzewostanu.

Następnie, przez kolejne odliczenie w raptularzu klupowania takiej ilości drzew, których suma powierzchni przekrojów jest równa połowie powierzchni przekrojów w całym drzewostanie, wynajduje się stopień grubości odpowiadający centralnemu drzewu.

Pomiar wysokości zostaje dokonany jedynie tylko na drzewach, których pierśnice odpowiadają w przybliżeniu grubości centralnego drzewa; pomiar wysokości skupia się zatem w j e d n y m stopniu grubości, a nie w kilku lub kilkunastu, jak tego zwyczajnie wymaga metoda określania miąższości drzewostanu za pomocą tablic miąższości drzew pojedyńczych w celu ustalenia biegu krzywej wysokości.

Znajomość średnicy drzewa centralnego oraz jego średniej wysokości umożliwia odczytanie z w y k r e s u odpowiadającej tym dwu cechom — wartości iloczynu „hxh“ (wartości „f“ zostały zaczerpnięte z tablic miąższości G r u n d e r a — S c h w a p a c h a). Odczytana wartość iloczynu „hxf“ centralnego drzewa, umożliwia — w dalszym ciągu — odczytanie z t a b l i c wartości „hxf“ też i d l a p o z o s t a ł y c h s t o p n i g r u b o ś c i zmierzonego drzewostanu (wartości te są oparte na znormalizowanych, przez W i e d e m a n n a, wysokościach drzew w poszczególnych stopniach grubości, oraz liczbach kształtu zaczerpniętych z tablic miąższości G r u n d n e r a — S c h w a p p a c h a).

Wymnożenie powierzchni przekrojów poszczególnych stopni grubości (ustalenie dokonane w drodze wyklupowania drzewostanu) przez odnośne wartości „hxf“ (odczytane z tablic) — doprowadza do obliczenia miąższości drzew w poszczególnych stopniach grubości; suma tych miąższości daje ostatecznie szukaną miąższość drzewostanu.

Tablice L a e r a zostały opracowane dla dębu, buka, świerka i sosny, dla których to gatunków podano zarówno tabelarycznie zestawione wartości iloczynów „hxf“, jak również i wykresy ułatwiające odczytywanie wartości „hxf“ dla drzewa centralnego. Tablice umożliwiające o d c z y t a n i e wysokości centralnego drzewa, który to wypadek zachodzi wtedy, gdy zmierzono wysokości drzew przynależnych do i n n e g o stopnia grubości niż centralnego (zdarzyć się to może, gdy pomiar wysokości drzew jest dokonywany p r z e d w y k l u p o w a n i e m drzewostanu, więc gdy pierśnica centralnego drzewa nie jest jeszcze znana) są zestawione zarówno dla gatunków wymienionych wyżej (dla sosny uwzględniono dwie dzielnice wzrostu), jak również i dla jodły.

Układ tablic i forma wykresów są przejrzyste i obmyślone praktycznie. W celu łatwiejszego odczytywania wartości „hxh“ w poszczególnych k l a s a c h grubości (4 cm i 5 cm) wydawnictwo to zaopatrzono w pomysłowe szablony. Bogato ilustrowany przykładami sposób użycia — wprowadza

czytelnika w zagadnienie techniki operowania tymi tablicami w sposób wyczerpujący.

Zarówno nieskomplikowany i oszczędny w stosunku do zużywanego czasu sposób posługiwania się tablicami Laera, jak również — o czym zapewnia autor tych tablic — niezmniejszona dokładność wyników osiąganych za pomocą tych tablic przy obliczaniu miąższości drzewostanów i ustalaniu wielkości zapasu w porównaniu z dotychczasowymi metodami określania miąższości drzewostanów stosowanymi w praktyce — są zachętą do posługiwania się tym środkiem pomocniczym. Szersze zastosowanie tablic Laera jest uzasadnione szczególnie w odniesieniu do takich warunków, w których rosnące drzewostany, a raczej krzywe wysokości tych drzewostanów, oraz liczby kształtu drzew — odpowiadają zgodnie ustaleniom dokonanym w tej mierze przez Wiedemanna oraz Grundnera i Schwappacha.

dr Władysław Płoński.

* *
*

Las jako źródło odpoczynku (*Roger Blais* — **La forêt** — Paris 1938). Przy coraz spieszniejszym tempie teraźniejszego życia, przy coraz bardziej wyczerpującej nerwy współczesnego człowieka pracy — odpoczynek staje się dziś zagadnieniem socjalnym o wielkiej wadze. Organizacją tzw. wczasów nie tylko zajmują się u nas i w wielu państwach specjalne instytucje i stowarzyszenia, ale stanowi ona przedmiot obrad corocznie zwoływanych międzynarodowych kongresów specjalnie sprawom tym poświęconych. Zetknięcie się człowieka z przyrodą gra w odpoczynku pierwszorzędną rolę. Jest to tym bardziej zrozumiałe, że postępujące na całym świecie procesy urbanizacji i uprzemysłowienia, coraz większa przewaga we wszelkiej pracy elementu technicznego — odrywa duży odsetek ludzkości od przyrody, która bądź co bądź jest naturalnym środowiskiem pracczłowieka. Morze, góry i las — to elementy tej przyrody i zarazem najpowszechniejsze ośrodki wypoczynku nowoczesnego człowieka. Jak w wielu dziedzinach, tak też i na polu udostępnienia lasów dla celów odpoczynkowych najdalej poszły Stany Zjednoczone A. Pn. Organizacja Parków Narodowych, w drodze ustaw uchwalanych przez obie izby, datuje się tam już od 1872 roku i obejmuje w roku na rok coraz większe rozmiary. W roku 1937 statystyka podaje 7.012.803 osoby, które korzystały z odpoczynku w amerykańskich parkach narodowych. Od kilku lat Wydział Leśny Uniwersytetu w Syrakuzach (stan New York) posiada osobną katedrę odpoczynku w lasach (forest recreation),*) która przygotowuje wyższy personel leśny dla amerykańskich parków narodowych, sięgających obecnie obszaru 7 milionów ha.

Miło jest tedy obywatelowi „Starego Świata" wziąć do ręki świeżo obecnie w Paryżu wydaną książkę pt. „Las" (La forêt), pióra p. *Roger Blais*, inspektora Administracji Wód i Lasów, która ukazała się jako pierw-

*) The Forestry News Digest — October 1932. „The place of Forest Recreation in Forestry" — by Fay Welch.

szy tom cyklu: odpoczynek pośród przyrody. W przedmowie *R. Chaplain*, dyrektor generalny Wód i Lasów mówi m. i. „p. Roger Blais... puszcza w świat dzisiaj pracę o wspaniałej szacie leśnej Francji, cenny przewodnik dla tych co po tych lasach spacerują, uprawiają turystykę i camping. Przeznaczenie tej książki narzuca jej kompozycję i charakter. Autor zdecydował się nie mówić nic coby nie miało być użyteczne i potrzebne dla czytelnika. Czy chodzi o tematy z zakresu botaniki, czy zoologii, czy objaśnienia historyczne, — zawsze temat traktowany jest żywo, oryginalnie, a mimo to z zachowaniem ścisłości i dokładności, czego można pogratulować. Książka ta wypełnia całkowicie zadanie w zakresie, który zowiemy funkcjami turystycznymi lasów. Życzę jej powodzenia, na które zasługuje. Odda ona wybitne usługi w wychowaniu publiczności i zainteresuje szczególnie świat pedagogiczny.

Dla mnie przyjemny jest obowiązek szczerego pogratulowania p. R. Blais za jego ceną pracę, która szczęśliwie służyć będzie sprawie lasu francuskiego".

Książka jest niewielka (293 str.) o poręcznym formacie, ilustrowana niewielką ilością jednobarwnych rysunków i mapek oraz 16-oma barwnymi tablicami najważniejszych roślin lekarskich.

Treść rozpoczyna wstęp dający krótką charakterystykę rozmieszczenia i roli lasów we Francji w retrospektywnym ujęciu. Całość podzielona jest na cztery księgi: 1. Drzewo i las. 2. Gospodarstwo leśne. 3. Lasy Francji. 4. Las i turystyka. W księdze I daje autor charakterystykę ogólną roślin drzewiastych (morfologia i anatomia), opisuje kolejno wszystkie ważniejsze gatunki drzew leśnych Francji daje na jednobarwnych tablicach dobre rysunki liści, kwiatów, owoców, nasion, siewek, gałązek i pokrojów drzew; następny rozdział poświęcony jest krzewom i ważniejszym roślinom zielnym runa leśnego, porostom i grzybom (kalendarzyk zakwitania, jednobarwna tablica grzybów). Osobny rozdział traktuje o faunie leśnej poczynając od owadów kończąc na zwierzynie łownej (tablice poroży, śladów, obrazów żerowania). Kończy tę księgę rozdział omawiający las jako biocenozę.

Księga druga traktująca o gospodarstwie leśnym, ma zarówno układ, jak dobór materiału (wykresy i rysunki) i sposób ujęcia wybitnie dydaktyczny; na każdym kroku czuje się prowadzenie za rękę po lesie nieleśnika z tym wyrachowaniem, że nabędzie on o gospodarstwie leśnym jasnego i pełnego wyobrażenia.

W księdze trzeciej czytelnik zapoznaje się z rozmieszczeniem i typami lasów Francji; orientację ułatwia mapka panujących gatunków leśnych.

Ostatnia księga zawiera następujące rozdziały:

1. Las jako własność. Różne rodzaje własności, charakter szczególny własności leśnej i potrzeb specjalnego ustawodawstwa, ważniejsze ustawy, ochrona lasów, administracja leśna.

2. Zagospodarowanie lasów z punktu widzenia interesów turystyki. W tym rozdziale omówione są wszelkie udogodnienia na terenie lasów, które bądź przez turystów mogą być wykorzystywane bądź też dla nich tylko są przeznaczone (drogi, ścieżki, schroniska, budowle leśne, źródła itd.); dowiadujemy się tam o działalności

administracji leśnej w tej dziedzinie datującej się już od lat kilkudziesięciu, również zanotowania godne są dzieje najdawniejszych podmiejskich lasów wypoczynkowych: bois de Boulogne et de Vincennes pod Paryżem.

3. Ochrona przyrody i turystyka leśna. Autor daje charakterystykę ruchu ochrony przyrody, analizuje jej znaczenie i rolę w leśnictwie, retrospektywnie szkicuje dzieje i wyniki na polu ochrony przyrody we Francji oraz udział w tym administracji leśnej. Jest rzeczą charakterystyczną, że w świetle tych danych rola administracji leśnej we Francji wyprzedza powszechnie przyjmowany prymat Niemiec w akcji na polu ochrony przyrody w Europie (Conwentz). Już w roku 1899 nakazana została przez administrację wód i lasów ochrona drzew pomnikowych, a tworzenie tzw. „series artistiques" datuje się od roku 1906.

4. Kodeks turystów w lesie zawiera przegląd przepisów prawnych i administracyjnych dotyczących turystycznego wykorzystania lasów.

Książkę zamykają spisy alfabetyczne terminów techniczno-leśnych użytych w pracy oraz nazw lasów w niej przytoczonych.

W Polsce od pewnego czasu, zanotować trzeba usiłowania zmierzające do spopularyzowania leśnictwa pośród społeczeństwa. Jednodniówka „Las" wydana w 1932 w szczupłym zakresie zbliża się do omawianej pracy. O ile chodzi o młodzież szkolną do pewnego stopnia zapełniają tę lukę prace *B. Dyakowskiego*, broszurki Głównego Komitetu „Dnia Lasu" oraz zwłaszcza ostatnio wydana praca *dr M. Sokołowskiego* „Nasz las".

O ile mi wiadomo pracuje się nad stworzeniem syntetycznego podręcznika o lesie dla szkół średnich w Polsce o typie zbliżonym do niemieckiego „Der Deutsche Wald" i szwajcarskich: „Forêts de mon pays" i „Unser Wald".

Nie wątpię, że ukazanie się tej nowej książki w doskonały sposób wszechstronnie popularyzującej las i leśnictwo przyspieszy realizację naszych zamierzeń.

Inż. Józef Kostyrko

OMYŁKA DRUKU

W numerze 11 „Lasu Polskiego" z roku 1938, na stronicy 513 w 14-ym wierszu od dołu wkradła się omyłka. Zamiast „1927 roku..." powinno być: „1917 roku...", który to rok otwiera działalność Zrzeszenia Właścicieli Lasów, powołanego w roku 1917 w Lublinie, a którego centrala została następnie przeniesiona do Warszawy. *Red.*

WARUNKI PRENUMERATY „LASU POLSKIEGO":

	zwyczajna	dla leśników	zagranicą
rocznie z góry	zł 14.—	zł 10.—	zł 20.—
półrocznie „	„ 7.—	„ 5.50	„ 11.—
kwartalnie „	„ 4.—	„ 3.—	„ 6.—

Cena pojedyńczego n-ru 1 zł 50 gr. Zmiana adresu 20 gr

Konto czekowe P. K. O. „PRASA LEŚNA" Nr 5.755.

Adres Redakcji i Administracji: WARSZAWA 22, ul. Wawelska 52/54, tel. 7.11.78

Rękopisów nadesłanych Redakcja nie zwraca.

Redakcja zastrzega sobie prawo czynienia w artykułach skrótów i niezbędnych poprawek.

 Zakłady Drukarskie W. Piekarniaka. Warszawa. Ordynacka 3. tel. 644-59.